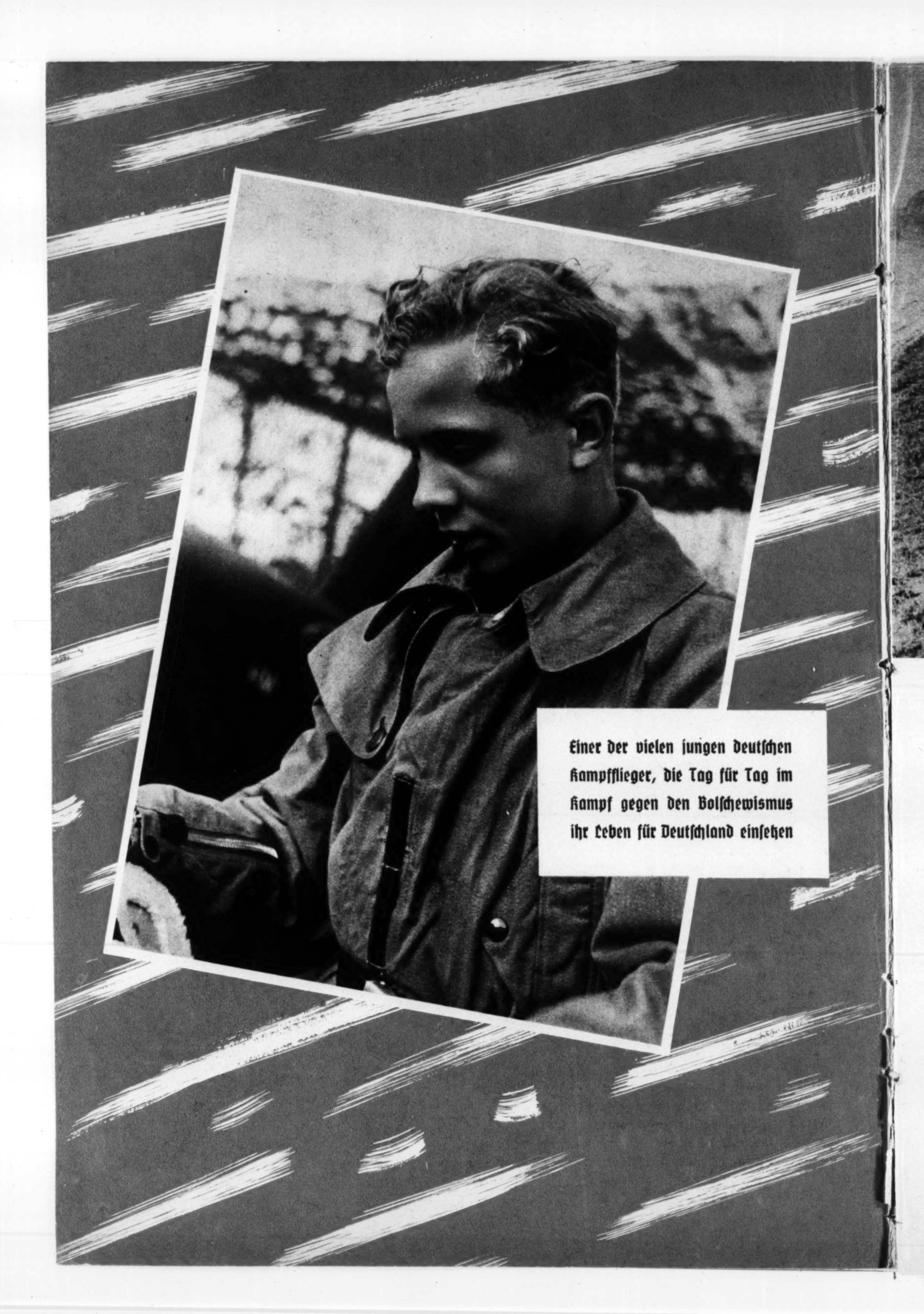
Junge Welt

BERLIN
AUGUST 1941
JAHRGANG 3
HEFT 8

30 Pf

DIE REICH ... LER-



Einer der vielen jungen deutschen Kampfflieger, die Tag für Tag im Kampf gegen den Bolschewismus ihr Leben für Deutschland einsetzen

BERLIN · AUGUST 1941 — Junge Welt — Reichszeitschrift der Hitler-Jugend — HEFT 8 · JAHRGANG 3

Nach Osten, nach Osten! Gewaltige Marschleistungen wurden vollbracht. Nichts hielt unsere Landser auf, nicht der Staub der Vormarschstraßen, nicht die glühende Hitze, nicht brennender Durst

Dem deutschen Soldaten ist nichts unmöglich!

Bilder vom Sieg über das bolschewistische Heer Moskaus

Am Sonntag, dem 22. Juni 1941, 3.05 Uhr morgens, dröhnten an der ganzen riesigen Front im Osten die ersten Abschüsse der deutschen Batterien. Ein gewaltiger Kampf begann, dessen Auswirkungen über die Jahrhunderte reichen. Der blitzartige Gegenschlag des Führers fiel gerade noch im richtigen Augenblick dem Bolschewismus in den Arm, der zum entscheidenden Dolch-



Rast in einer Marschpause. Die Gewehre sind zusammengestellt. Wie sie gingen und standen, sind unsere Männer in einen kurzen, erquickenden Schlaf gefallen

stoß gegen das Reich und damit gegen die ganze Kultur der alten Welt ausholen wollte. Gewaltige Siege sind seitdem erfochten worden. Das sowjetische Heer hat Niederlagen hinnehmen müssen von wahrhaft geschichtlichen Ausmaßen. Schwere Arbeit hat der deutsche Soldat getan. Er hat dem Weltfeind Nummer 1 das Rückgrat gebrochen, die Rolle der jüdischen Machthaber im Kreml, die nur auf den richtigen Augenblick lauerten, um im Chaos ihre Weltherrschaft aufzurichten, ist ein für allemal ausgespielt. Vernichtend ist die Streitmacht der Verbrecher getroffen, die sich des schamlosesten

Der deutsche Infanterist. So ist der Sieger des nationalsozialistischen Volksheeres, wie dieses PK.-Bild ihn zeigt. Unpathetisch und nüchtern, dabei durchglüht von seiner starken Weltanschauung



Der Widerstand ist gebrochen. Gefangene sammeln sich. In ihren Gesichtern steht die Wirkung der deutschen Waffen verzeichnet

Der Krieg im Osten, eingefangen in einem PK.-Bild von allgemeiner Gültigkeit: Die Weite der Landschaft, die staubigen Straßen, der Vormarsch, die Brände des [illegible]

Eine Gruppe Sowjetsoldaten ergibt sich, Todesangst vor den Deutschen in den Zügen. Was mögen ihre jüdischen Kommissare ihnen erzählt haben, welche Höllenqualen sie in deutscher Gefangenschaft erdulden müßten, was hat man ihnen vorgelogen!!

Treubruches schuldig gemacht hatten und, wie Stalin selbst zugab, mit ihrem Vertrag nur Zeit gewinnen wollten. Die PK.-Bildberichte auf unseren Seiten geben Ausschnitte aus dem Ringen, in dem wieder einmal die Wahrheit des Führerwortes bestätigt wurde: „Dem deutschen Soldaten ist nichts unmöglich!" Geist traf auf Masse, Qualität auf Quantität, Disziplin auf Terror. Die Masse ist unterlegen, die Sache der Kultur ist gerettet. Unsere Weltanschauung hat gesiegt!



Deutsche Sonnenwende 194

Deutschlands Jugend im Aufbruch gegen Osten

PK. Wir fahren den ganzen heißen Tag lang im Wagen, des Morgens die Sonne vor uns, nachmittags im Rücken. Nach Osten, nach Osten! In der dichten weißen Staubschlange, die hunderte Kilometer lang ohne Unterbrechung von Westen nach Osten über dem Lande lag, zogen wir mit unserem kleinen wendigen Fahrzeug an den rasselnden Kolossen vorbei, die dickbestaubt und hellgrau sofort wieder aus unserer Sicht verschwanden, wie sie erst im letzten Augenblick vor uns auftauchten: Kampf- und Transportwagen, Sanität, Nachschub, Pioniere, Artillerie, Sturmboote. — Kradmelder ziehen vor und zischen zurück — sie sehen aus wie die Schützen auf den offenen Wagen: braun die Gesichter, oft gelb unter dem feinen Staub, in hellgrauen, fast weißen Uniformen und Helmen. Um ihre Brillen liegt der weiße Gummirand, der sie dichtet, und gibt ihnen ein fremdes Aussehen. Viele ziehen vorbei wie Statuen, Sinnbilder des gewaltigen Auszuges unserer Jugend, die fest und hellblickend ihr neues Gesetz in den dunklen gärenden Osten trägt.

Hell und verstaubt liegen die weiten Felder zu beiden Seiten der Anmarschstraße, graugrün die Wälder, die manchmal nahe herankommen. Seit kurzem erst rollen unsere Kolonnen, aber seit dieser Zeit lückenlos und ununterbrochen.



Panzer gehen gegen einen brennenden

Als es Abend wird, zweigen wir ab. Über eine wild gewellte Dorfstraße geht die Fahrt zur Unterkunft. Kein Licht wird mehr entzündet, die Grenze ist nah. Langsam gewöhnen die Augen sich an Dämmer und Dunkel. Wir fühlen nur noch, mit der Sicherheit des Nachtwandlers, wenn ein Fahrzeug aus der Staubwolke vor uns auftaucht. Still und friedlich ist die Nacht geworden, als wären wir auf einer Reise.

Wir fahren durch einen Wald gradstämmiger Nadelbäume. Da blinkt ein Licht auf: Unter der Plane eines Instandsetzungswagens wird noch gearbeitet. Eine Schraube vielleicht, irgendeine Kleinigkeit, die verbessert werden könnte, ein allerletzter Handgriff. Noch ein Licht, da steht ein Panzerwagen, dort noch einer und noch einer: es lebt im Walde. Die Straße ist leer geworden, aber unter den schützenden Kronen der Bäume sind sie noch am Werk. Was mag alles in diesen weiten Wäldern warten auf die Stunde des Befehls? Flugzeuge erkennen wir, Lastkraftwagen, alles ist voll. Die Besten aus Deutschlands Jugend lagern unter den Kronen der polnischen Wälder in dieser kürzesten Nacht nach dem längsten Tag.

Wir sitzen nachher noch zusammen, jeder von uns weiß noch eine Kleinigkeit zu ordnen und zu bessern. Denken wir an daheim, an die Frau, an die Kinder? Ich glaube nicht, auch mir fällt es jetzt erst ein, da ich diese Zeilen schreibe. Alle unsere Gedanken sind vorausgerichtet, sind Erwartung und Gefaßtheit. Heute ist Sonnenwende, der Frühling ist vorbei, es ist gesät. Nun geht es an die Ernte, der Sommer kommt. Hier sitzen wir und warten, wenige Stunden noch. Irgendwie hat die Kameraden das geflüsterte Wort erreicht, daß der neue Tag uns nicht mehr wartend antreffen wird, die ersten von uns allen jedenfalls nicht mehr. So, wie wir voll ruhiger, aber hellwacher Erwartung in den kommenden Tag sehen, so sehen abertausend unserer Kameraden auf den ersten Morgen des Sommers, in dem ein neues Europa reifen wird. Es ist keine Hast, keine Unruhe unter uns. Wir haben getan, was wir konnten. Wir vertrauen dem, was kommen wird. In diesen wenigen Stunden der kürzesten Nacht legen wir uns zu kurzem und leichtem Schlaf hin. Durch die einsame Stille um uns wachsen wir hinüber in den Sommer großer Entscheidungen, der angebrochen sein wird, bevor die Heimat erwacht ist: Deutsche Sonnenwende 1941 . . .

Kriegsberichter Erich Landgrebe



Einiges von der deutschen Heeresverpflegung im Krieg

Von Kames, Kriegsverwaltungsrat im Oberkommando des Heeres

Marschieren, marschieren!
Heiß brennt die Sonne vom wolkenlosen Himmel herunter. Staubig ist die Straße. Die Füße schmerzen, der Affe drückt. Alle Lust zum Singen ist vergangen.
Da kommt das Signal: „Das Ganze halt!"
Das ist wie ein Zauberruf. Alles reckt die Köpfe, die Bewegungen werden rasch und entschlossen. Im Nu sind die Gewehre zusammengestellt, ist der Tornister abgeschnallt. Die Rast ist wohl verdient, doch dauert es noch seine Zeit, ehe die Kompanie wirklich in Ruhe kommt.

Hier wird „kapituliert". Geordnet stellen sich die Landser an der Gulaschkanone auf, um ihren „Schlag" zu empfangen

Erst muß noch das Essen „gefaßt" werden.
Das ist eine heilige Handlung für den Soldaten und muß also mit den gebührenden Zeremonien vor sich gehen. Steil heben sich die Nasen, als schnupperten sie die lieblichen Düfte der Gulaschkanone.
Es sind liebliche Düfte! Was der deutsche Soldat in seinen Picknapf bekommt, da ist wirklich „alles drin". Das ist kein Gemansche mehr, kein „Blauer Heinrich", keine „Hufnägel" oder „Französischer Flurschaden", wie es in den letzten Jahren des Weltkrieges leider fast ständig der Fall war. Das ist ein Essen, hochwertig im Gehalt und dazu geschmackvoll gekocht. Und mancher Landser sagt voll Behagen, sich die Lippen wischend: „Ganz wie bei Muttern!"
Vom Alten Fritz stammt das Wort, daß „wenn man eine Armee bauen wolle, man von dem Bauche anfangen müßte". Der Führer hat dafür gesorgt, daß dieses Wort im neuen deutschen Heer sorglichste Beachtung fand. Die deutsche Armee ist nicht nur aufgerüstet und in ihren Kriegsmitteln auf den höchsten Stand der Technik gebracht worden, auch alles das, was der Soldat, Mann und Pferd, zur Versorgung gebrauchen, wurde bis ins Letzte vorbereitet und sichergestellt. Diese gewaltige Organisation war die Aufgabe der Heeresverwaltung in Berlin, die mit einem Stab von Intendanturbeamten und einem großen Zahlmeisterkorps alles das zu betreuen hat, was das leibliche Wohl der Soldaten angeht, mag es sich nun um die Nahrung, die Bekleidung, die Unterkunft oder auch um seinen Sold handeln.



Wie das schmeckt!

Das ist keine einfache Sache. Im Frieden nicht und im Kriege erst recht nicht. Immer wieder weist der Führer in seinen Reden darauf hin, wie eng begrenzt der Raum ist, der 80 Millionen Deutschen Nahrung geben muß. Es gehört eine genaue Planung und Lenkung der deutschen Wirtschaft dazu, um dieses Kunststück fertig zu bekommen und einer Abhängigkeit vom Ausland in der Lebensmittelversorgung aus dem Wege zu gehen. Die Armee ist auch im Frieden schon der größte Verbraucher. Sie muß sich in ihrem Verbrauch auf das einrichten, was ihr die deutsche Volkswirtschaft zur Verfügung zu stellen vermag. Darüber hinaus aber hat sie durch eigene Vorsorge vieles getan, die Ernährungsmöglichkeiten zu erweitern und zu verbessern. Nicht nur, daß sie — und das ist beinahe selbstverständlich — auf den heereseigenen Ländereien, zum Beispiel Truppenübungsplätzen, Brachland nutzbar gemacht hat, Kasernengärten anlegte und weitgehend, wo es nur möglich war, Viehzucht trieb, sie hat auch Bewirtschaftungsmethoden eigener Art ausprobiert und durchgeführt, ganz neue Nahrungsquellen, wie den Sojabohnenanbau und den Walfang, erschlossen und selbst völlig neuartige Lebensmittel entwickelt. Die Verwendung von Soja — eine überaus öl- und eiweißhaltige Hülsenfruchtpflanze, die im Fernen Osten seit Jahrhunderten als ein hochwertiges Nahrungsmittel geschätzt wird — hat es unseren



Essenholer gehen nach vorn

Feinden ganz besonders angetan. Sie sprachen von einer „Wunderbohne" oder gar spöttisch von einer „Nazi-Ernährungspille", bis kurz nach der Offensive in Frankreich die alte Tante Times greinend eingestehen mußte, daß die Deutschen auch hier wieder einmal nicht gezaubert, sondern ernsthaft und zielbewußt gearbeitet hätten. Man könne es sich in England „einfach nicht leisten, zu diesen Versuchen nachsichtig zu lächeln".
Das Lächeln ist den Engländern mittlerweile angesichts der Leistungen der Flieger und U-Boot-Leute schon ohnedies vergangen. Richtig ist, daß die Höchststeigerung der Kampfkraft dieser Truppen auch damit zusammenhängt, daß eben „vom Bauche her" alles getan wurde, was notwendig war. Unter den neuentwickelten Lebensmitteln finden wir eine ganze Reihe von sogenannten „Kraftkonzentraten", die vornehmlich dazu dienen, besondere an die Soldaten gestellten

Anforderungen nahrungsmäßig auszugleichen. Da gibt es zum Beispiel für die Flieger, die Luftlande-, Hochgebirgs- und Panzertruppen den „Pemmikan", eine Art Dauerwurst, die den im badischen Land so beliebten „Landjägern" äußerst ähnlich

Bild unten:

Verpflegung in vorderster Linie



Auch den Hochgebirgsjägern schmeckt's. Die Sonderverpflegung für die Hochgebirgstruppen ist besonders fett- und vitaminreich; Dauerfleisch und Speck, Lebertran, Alkohol und Vitaminpräparate gehören dazu. Im „Picknapf", dem Kochgeschirr, wärmt sich der Gebirgsjäger seine Kost. Das Holz für die Feuerung trägt er in seinem Rucksack des unwegigen Geländes wegen mit sich

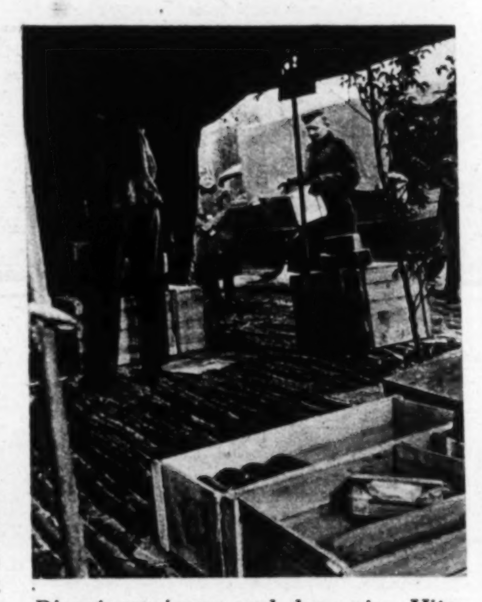


Bild Mitte rechts: **Oft sind die Verpflegungslager so weit vorgezogen, daß die Gefahr einer Entdeckung durch den Feind besteht. Gut getarnt werden sie deshalb in Zelten, die im Schutz von Wäldern liegen, eingerichtet. Hier empfangen die Bataillone ihre Lebensmittel**

ist. Das ist ein Gemisch von Fleisch, Speck, Hefeextrakt, Molke, Soja und Trockenobst. Es enthält also alles das, was der Körper bei anstrengenden Leistungen braucht. Ein lustiger Name übrigens, ein Name, der allen, die Indianerbücher verschlungen haben, recht bekannt vorkommt. Und in der Tat sind diese Landjäger aus dem Proviant entwickelt worden, den die Indianer auf ihre Kriegszüge mitnahmen. Auch die Forscher, die in die Arktis hinauszogen und den Nordpol erkundeten, haben gewußt, wie wertvoll diese Zusammensetzung besonders unter ungewöhnlichen Verhältnissen ist. Sie haben sich deshalb reichlich mit solchem Pemmikan ausgerüstet.

Die Heeresverwaltung, die mit der Ernährungswissenschaft und ebenso mit der Lebensmittelindustrie Hand in Hand arbeitet, wendet zur Verbesserung und Bereicherung der Soldatenkost sowohl jede alte Erfahrung sowie jede neue Erkenntnis unmittelbar praktisch an. So spielen auch die Vitamine, über deren Bedeutung wir erst in den letzten Jahrzehnten eine genügende Klarheit gewonnen haben, innerhalb unserer Truppenernährung eine große und fast ausschlaggebende Rolle. Vitamine sind Ergänzungs- oder Wirkstoffe, die in den gebräuchlichen Lebensmitteln in mehr oder minder großen Mengen vorhanden sind, deren Mangel aber, besonders wenn er längere Zeit anhält, schwere Schädigungen und Erkrankungen herbeiführt. Da die deutsche Soldatenernährung fachmännisch gesteuert wird, so werden gerade auch alle Erkenntnisse der Vitaminlehre in ihr ausgewertet.

Der deutsche Soldat steht sich dadurch in seiner Ernährung sogar besser als die Zivilbevölkerung, bei der die wissenschaftlichen Erkenntnisse noch lange nicht Allgemeingut der Hausfrauen geworden sind. Er ist damit der am modernsten ernährte Soldat der Welt, der sogar noch für das eigene Haus, für Kind und Kindeskinder Nutzanwendungen aus den während der Dienstzeit gewonnenen Erfahrungen ziehen kann. Er ist auch der besternährte Soldat. Man darf das ruhig auch in einem Kriege sagen, in dem Englands Hungerblockade die eine oder andere Einschränkung herbeigeführt. Erscheint es notwendig, an dem einen Nahrungsmittel zu sparen, so wird es durch eine andere Speise mit gleichem Nährgehalt ersetzt. Und immer wird dafür Sorge getragen, daß die Kost, die dem Soldaten neue Kraft geben soll, nicht nur richtig, sondern auch geschmackvoll zubereitet wird. Der „Küchenbulle" gehört der Vergangenheit an; an seine Stelle ist ein ausgebildeter Koch getreten, der durch Heeres-Lehrküchen oder auch Kochlehrstäbe zu seinen wichtigen Aufgaben erzogen wurde. Jedes Kochgerät enthält ein sorgfältig ausgearbeitetes Feldkochbuch als



Dienstanweisung und dazu ein „Vitaminlehrblatt" sowie Vorschläge für Süßspeisen und dergleichen. Für manches BDM.-Mädel, das einmal Hausfrau werden will, wäre es gut, hätte es Gelegenheit, in diese „Literatur" hineinzuschauen. Kommen unsere Jungens aus dem Feld zurück, so werden sie sich von ihren Schwe-



Motorisierter Troß



Bild links und Mitte:

Blick in ein Armeeverpflegungslager

stern oder Bräuten sicher gern wieder einmal so kochen lassen, wie es oben in Narvik oder unten an der Loire war. Auch das „Gewürzmerkblatt", das die Heeresverwaltung zur Anwendung in den Kasernen ausgegeben hat, verdient Beachtung über die Truppe hinaus, wird doch durch seine Anleitung jeder instand gesetzt, sich auf kleinstem Stück Gartenland, wenn es sein muß, auf dem Balkon, deutsche Gewürzkräuter mit ihren köstlichen Geschmackswerten zu ziehen.

Und immer, auch unter den schwierigsten Verhältnissen, kommt das Essen an den Soldaten heran. Auch hier geschehen Heldentaten, die bewunderungswürdig sind. Der fechtenden Truppe folgt die Gulaschkanone bis in den Artilleriehagel hinein. Essenholer schaffen die warme Kost zur vordersten Stellung. Von hinten her bringt der Troß nach festgelegtem Speisezettel den Bedarf der Küche.

Die Organisation ist weiter so, daß in den verschiedenen Wehrkreisen der Heimat Großlager eingerichtet sind, in denen die Verpflegungsmittel für die Truppe eingelagert und von denen aus sie versandt werden. In eigens zusammengestellten Verpflegungszügen gehen sie dann zur Armee oder zur Division und werden hier auf Kolonnen oder Verpflegungstrossen weiter nach vorn geführt. Die Division besitzt eigene Bäckereikompanien und Schlächtereizüge, die Brot und Fleisch immer frisch liefern. Dieses Schema des „Nachschubs", das im Frieden aufgestellt worden ist, wird auch im Kriege nach Möglichkeit aufrechterhalten. Oft aber zwingt der Krieg dazu, sich ganz anderen Verhältnissen anzupassen und unerwartete Umstände durch neue Ideen und veränderte Methoden zu überwinden. Als wir Norwegen bis über den Polarkreis hinaus besetzten, war die Frage des Verpflegungsnachschubs ein überaus schwieriges Problem. Es gab nur ganz wenige Eisenbahnlinien. Die vorhandenen Straßen waren dem notwendigen Kriegsverkehr keineswegs gewachsen. So wurden Schiffe eingesetzt und für die Versorgung der in unwegsames Gebirge vorgeschobenen Posten Flugzeuge bereitgestellt. Die warfen dann, wie das auch für die Versorgung unserer Fallschirmjäger vorgesehen ist, Verpflegungssäcke ab, die alles das enthielten, was der Mensch in Schnee und Eis und in fast halbjähriger Dunkelheit zu seiner Atzung braucht. So gelang es, in diesen Einöden nicht nur eine fortlaufende Ernährung sicherzustellen, sondern auch den gefährlichen Feind, der immer den Menschen auflauert, wenn sie, wie zum Beispiel früher auf Segelschiffen, lange Zeit von ihren natürlichen und lebendigen Nahrungsquellen abgeschnitten sind, den Skorbut, diese heimtückische Mangelkrankheit, erfolgreich zu bekämpfen.

Immer kommt das Essen an den Soldaten heran, und wenn es mit dem Teufel zugehen sollte. Im Blitzkrieg in Polen drangen die Truppen so schnell vor, daß den Bäckereikompanien und Schlächtereizügen keine Zeit zum Backen und Schlachten blieb. Da wurde eben aus der Heimat Brot und frisches Fleisch herbeigeschafft und, wo es gar nichts anderes gab, dem Lande das Nötige entnommen. An sich ist es überhaupt ein alter Grundsatz, daß „der Krieg den Krieg ernähren müsse". Sicher wird sofort auch heute alles getan, um die Hilfsquellen, die ein unterworfenes Land bietet, für die Truppenernährung zum Fließen zu bringen. Schon im Weltkrieg sah man bis dicht an die Schützengräben heran Äcker, die von Soldaten bestellt wurden. In diesem Krieg war es in Polen und auch in Frankreich nicht anders. Aber das moderne Heer mit seinen Soldatenmassen kann sich nicht auf den Zufall verlassen, wo es etwas findet. Der Rückhalt der Truppenernährung ist und bleibt die Heimat. Das erwies sich vor allem in den großen Schlachten in Frankreich. Der Franzose hat auch nicht annähernd die durchgebildete Verpflegungsorganisation, die das deutsche Heer besitzt, obwohl Marschall Pétain seine Intendanturoffiziere einmal — und sicher nicht zu Unrecht — die „Baumeister des Sieges" genannt hat. Jedenfalls fand das siegreiche deutsche Heer keinerlei ausreichende Verpflegungslager vor. Selbst das, was in nicht zerstörten Truppenstandorten gefunden wurde, reichte höchstens für sechs bis zehn Tage. So mußte also der Nachschub mit den vorstürmenden Truppen Schritt halten, damit die Operationen nicht ins Stocken gerieten.



Schweinchen, du mußt sterben!

„Kaum Glaubliches ist geleistet worden" hat der zuständige Oberquartiermeister in einem Tagesbefehl nach dem Abschluß der Kampfhandlungen zu der Arbeit der Nachschubdienste festgestellt. Es ging ja durchaus nicht mehr nach dem Schema! In den neueroberten Gebieten mußten erst einmal die Verpflegungslager eingerichtet werden, aus denen die Armeen ihre Versorgung empfangen konnten. Die Eisenbahnlinien waren zerstört, die meisten Brücken gesprengt, die Straßen zum größten Teil unwegsam geworden und mußten erst durch die Organisation Todt mühsam wiederhergestellt werden. Aller Transport konnte nur per Achse, das heißt durch Fahrzeugkolonnen, erfolgen. Das Land, über das der Krieg hinweggegangen war, vermochte nur wenige Lastkraftwagen herzugeben. In allen Gauen Deutschlands wurden also von heute auf morgen solche Kolonnen

zusammengestellt und in Marsch gesetzt. Bei dieser Eile war es in den meisten Fällen nicht möglich, sie und ihre Begleitmannschaften kriegsmäßig auszustatten oder sie auch nur mit voller Bewaffnung zu versehen. Aber diese Kolonnen haben das geschafft, was man von ihnen erwartete. Sie verfrachteten Mehl aus den Silos Pommerns und Ostpreußens, Fleischkonserven vom oberbayerischen Vieh, Käse aus Dänemark und Holland, Tabak aus Bulgarien und Wein vom Rhein in nicht abreißendem Zug bis zu den Verteilungsstellen tief in Frankreich, wo die Trosse des Heeres oder die der Luftwaffe bereitstanden, um die Bezüge und die „sonstigen Kompetenzen" für die kämpfenden Kameraden zu empfangen.

Sie haben es auch geschafft, als im Zug dieses genialsten Feldzuges aller Zeiten die erste Vernichtungsschlacht in Flandern von der unmittelbar darauffolgenden zweiten Vernichtungsschlacht über die Somme hinüber abgelöst wurde, und hierzu die deutschen Armeen eine gewaltige Schwenkung aus der Ostwestrichtung in die Nordsüdrichtung machten. Sie haben es geschafft, obwohl zu allem, was der Krieg an Zerstörungen gebracht hatte, nun auch noch eine unvorstellbare Verstopfung der Straßen, aber auch aller Straßen, eintrat, auf denen sich Flüchtlingskarawanen phantastischen Ausmaßes den zur Front drängenden Kolonnen entgegenwälzten.

Diese Güterbewegung und die Organisation, die zu ihrer Durchführung in Gang gesetzt wurde, ist in der Tat nicht minder beispiellos wie das siegreiche Vordringen der deutschen Wehrmacht selbst, die in einem Zeitraum von wenigen Wochen Frankreichs glorreiches Heer zu Boden schmetterte. „Zu keinem Zeitpunkt", so heißt es in diesem Tagesbefehl des zuständigen Oberquartiermeisters, „hat es den rastlos vorstürmenden Armeen an Verpflegung und all den Elementen der Versorgung gefehlt, die zum Kämpfen und Siegen unumgänglich notwendig sind." Mit immer wohlgefülltem Picknapf schritt der deutsche Soldat zum Sieg.

Bild unten: **Auch im Felde gibt es keine Trichinen. Veterinärärzte untersuchen beim Schlächtereizug genau das geschlachtete Vieh, ehe dann das Fleisch an die Truppe ausgegeben wird**



Zwei Generationen kämpfen im Osten

Im Westen stürmen die Söhne über die Leiber der Väter hinweg in den Sieg. Hier im Osten reicht der Vater dem Sohn die Hand und weist ihm den Weg in den Kampf.

Ein Unterschied und ein Mahnen zugleich. Alle Opfer des großen Krieges sind nicht umsonst gewesen. Da, wo ihr gekämpft habt, in Ostpreußen, in Polen und auf den Karpatenpässen, da liegen jetzt die Stationen unserer rückwärtigen Verbindungen. Und da wo ihr abgehetzt und abgekämpft nach der Überwindung der russischen Dampfwalze angekommen seid, an der Düna, in den Rokitnosümpfen und im Westen der Ukraine, da liegen jetzt unsere Ausgangsstellungen.

Es ist nur eine Atempause, die wir haben mußten, um Luft zu schöpfen, und erneut tritt die junge Generation an, um das zu vollenden, was die Weltkriegsgeneration begann. Tannenberg, Masuren, Lemberg, Tarnow-Gorlice, Karpaten waren der Anfang, und was nun kommen wird, ist das Ende. Auch der Osten wird die Ruhe finden, die er zu seiner Entwicklung braucht.

Wir aber, die wir an alten Kampfstätten vorübereilen, stehen bewundernd vor den Kämpfern des Weltkrieges, die hier das Unmögliche möglich gemacht haben. Ohne Panzer, ohne Flugzeuge, ohne Motor haben sie diese weiten Ebenen überwunden. Der einzelne gegen eine zehnfache Übermacht, der einzelne gegen die Masse. Sie haben uns bewiesen, unsere Väter, daß Geist, Wille und Persönlichkeit mehr gelten als Herde, Übermacht und Stumpfheit. Durch ihre Manneszucht und Pflichterfüllung ist die russische Dampfwalze, jene Anhäufung von willenlos getriebenen Individuen zum Stehen gebracht worden. An ihrer Härte ist sie zerschellt. Und hier im Osten leuchtete das militärische Genie unserer Hindenburg, Ludendorf und Mackensen am reinsten.

Heute stehen wir wieder vor der gleichen Aufgabe. Aber welche Macht an Mitteln steht uns zur Verfügung. Eine junge, in eurem Geiste geschulte Wehrmacht, dazu Erfahrungen aus zahlreichen Feldzügen und unsere gesamte hochentwickelte Technik. Sollte damit nicht euer Beginnen unser Sieg werden? Wir zweifeln nicht daran.

Neben uns, neben jedem Kämpfer des nationalsozialistischen Reiches steht einer von euch, der ihm sagt: „Hier geht es lang, Kamerad, so geht man mit den Russen um, so müßt ihr handeln!" Der Vater sagt dem Sohn, was er um diesen Kampf hier weiß.

Zwei Generationen sind gegen diesen Feind angetreten zum Marsch in die Freiheit.

Kriegsberichter Dr. Blasche

WAS DEN SOLDATEN AN UNS GEFIEL...

Soldatendank an die Jugend!

Hitler-Jugend-Rundfunkspielscharen besuchten die Truppen im Osten

In diesen Wochen weilten fünf Rundfunkspielscharen der Hitler-Jugend als Gäste der Wehrmacht im Osten, um mit Spiel und Gesang den deutschen Soldaten Unterhaltung und Freude selbst in die entlegensten Dörfer zu bringen. Diese Veranstaltungen wurden überall zu schönsten Beweisen der Kameradschaft zwischen Wehrmacht und Jugend. Welchen Widerhall die Rundfunkspielscharen der Hitler-Jugend bei der Truppe fanden, mag der folgende Brief beweisen:

Liebe Jungen und Mädel!

Über eine Woche seid Ihr im deutschen Osten unsere Gäste gewesen. Mit „Quetsche", Flöte, Violine und Euren frohen Stimmen seid Ihr zu uns in die Abgeschiedenheit unserer Dörfer gekommen und habt uns mit Euren Liedern, Shanties oder Schnadahüpfln Frohsinn und Unterhaltung gebracht. Dafür sei Euch heute, da Ihr nach Tagen reichen Erlebens ein Stück schönster deutscher Landschaft wieder mit dem vertrauten Sendesaal Eurer Heimat vertauscht habt, über Hunderte von Kilometern hinweg unser Dank, der Dank deutscher Soldaten, gesagt. Ihr werdet uns, nachdem Stunden herzlicher Kameradschaft in unserer Erinnerung nachklingen, nicht böse sein, wenn wir Euch sagen, daß viele von uns eigentlich sehr wenig damit anzufangen wußten, als sie davon hörten, daß Jungen und Mädel der Rundfunkspielscharen uns besuchen wollten. Aber Ihr wißt es ja selbst am besten: Schon nach den ersten Liedern, die Ihr uns sangt, war aus einer abwartenden Zurückhaltung offene Zustimmung und Begeisterung geworden, und als wir gar gemeinsam nach Werners Schifferklavier sangen und schunkelten, brausend in das „Ahoi" Eurer Seemannslieder einfielen oder die Melodie des feurigen spanischen Soldatengesangs mitsummten, da war aus Darbietenden und Zuhörern eine fröhliche Gemeinschaft entstanden, für die es kein Ende, geschweige denn einen Zapfenstreich hätte zu geben brauchen. Da war keiner unter uns, der sich von Eurer Fröhlichkeit hätte ausschließen können, und selbst der rauheste Krieger entdeckte bei Euren lustigen und mitreißenden Klängen sein frohes, unbekümmertes Herz.

Laßt Euch sagen, was uns Soldaten an Euch gefiel: Eure jugendlich-natürliche Fröhlichkeit, wie wir sie uns von allen Jungen und Mädeln in der Heimat in dieser Zeit wünschen, Eure unerschütterliche Begeisterung, mit der Ihr täglich von neuem, oft unter schwierigsten und improvisierten Verhältnissen, an Eure Aufgabe, uns Unterhaltung und Freude zu geben, herangingt; die Selbstverständlichkeit, mit der Ihr auf Urlaub und Freizeit in der Heimat verzichtetet und mit den manchmal primitiven Dingen des Soldatenalltags vorliebnahmt; Eure Bescheidenheit, mit der Ihr Euch unter uns Soldaten bewegtet, kurzum, Eure in allem freudige Einsatzbereitschaft, die uns stolz auf unsere Jugend sein ließ, die in höchster Bewährung in der Heimat ihre Pflicht an ihrem Platz erfüllt.

Fortsetzung auf S. 20



Der Sternenhimmel im August. Blick nach Norden um die Monatsmitte gegen 22 Uhr Sommerzeit. Das Kreuz im Bilde des Perseus bezeichnet die Ausstrahlungsgegend der Auguststernschnuppen

EINE GESCHICHTE VOM STERBENDEN KOMET

An einem schönen Tag Anfang August sind wir weit in das Land hinausgewandert. Versunken war der Sonnenball in einem prachtvollen Farbenmeer, ein kühler Wind strich über die Erde als Bote der heraufkommenden Nacht, und die Bäume am Waldrande wiegten sich leise hin und her. Nun stand unser kleiner Kreis von Naturfreunden, alten und jungen, unter dem ewigen Himmelsdom, an dem die Sterne erwachten.

Bekannte Sternbilder wurden sichtbar: Im Nordosten schmückte die Kassiopeja den Himmel, unverkennbar durch die Form des lateinischen W, und im Nordwesten war der alte Himmelswagen aufgefahren. Fast über uns stand das schöne Sommerdreieck, das von den hellen Sternen Deneb im Schwan, Wega in der Leier und Atair im Adler gebildet wird und ein besonderes Merkmal unserer Sommernächte ist. Als ein zartes, silbernes Band überbrückte die Milchstraße die Sternenlandschaft. Plötzlich lenkte eine Sternschnuppe alle Augen auf sich. Wie ein Lichtgruß der Sterne war sie aufgetaucht, um das erhabene Himmelsbild zu beleben. Lautlos verschwand sie nach kurzer Bahn wieder im Dunkel. Fragen wurden laut in unserm kleinen Kreis. Was sind Sternschnuppen? Woher mag dieser Lichtfunke gekommen sein? Ob sie nach altem Volksglauben Wünsche erfüllen können? Ich schüttelte den Kopf und lächelte. „Erzählen Sie!" hieß es. Und ich erzählte . . .



Eine sterbende Welt! Der Komet Biela, der sich im Jahre 1846 vor den Augen der Astronomen „auflöste"

Es war einmal . . . mit diesen Worten, wie in den Märchen, beginnt auch unsere Geschichte von den Auguststernschnuppen. Also es war einmal ein Komet, der lief, wie alle braven Kometen, in einer riesigen Bahn, in einer langgestreckten Ellipse um unsere Sonne herum. Überheblich blickte er oft auf manche seiner Brüder, die mit kleineren Umlaufsbahnen mehr in der Nähe unserer Tagesleuchte blieben. Sein Weg war ein gewaltiger. Noch hinter dem letzten Planeten des Sonnensystems, dem Pluto, der sechs Milliarden Kilometer von uns entfernt ist, lag der äußerste und fernste Punkt seiner Reise. Stets kehrte er aus diesen Fernen ewiger, tiefer Dämmerung wieder zurück zu unserer Lichtspenderin. Zum Durchwandern seiner himmlischen Straße brauchte er 120 Jahre. Nach diesem Zeitraum war er immer wieder in der Nähe der Tageskönigin und auch der Erde, die ja um die Sonne herumtanzt wie eine Motte ums Licht.

Wie lange das so ging? Man weiß es nicht. Jedenfalls zahllose Jahrtausende. Aber alles in der Welt hat mal ein Ende. Auch die schöne Zeit des Wanderns währt nicht ewig. Also, bei unserm Kometen stellten sich mit der Zeit einige Beschwerden ein. Es begann in seinem Organismus zu knacken. Eigentlich nach so langer Bummelei kein Wunder. War er doch, wie auch alle seine Genossen, buchstäblich ein sehr „leichter" Geselle. Ein Komet ist ja kein fester Körper wie die Erde oder der Mond, sondern, wie die Astronomen respektlos sagen, ein „Steinhaufen", eine Trümmerwelt. Erst viele, viele tausend Kometen würden zusammengenommen das Gewicht der Erde ergeben.

Jedesmal, wenn sich unser Weltenbummler in der Nähe der Sonne befand, wirkte diese mit ihrer Anziehungskraft auf seinen schwachen Körper ein. Die sonnenseitig liegenden Teilchen waren also einer um weniges größeren Anziehung ausgesetzt als die Teile auf der anderen Seite des Kometen. Anfangs war das nicht so schlimm, aber im Verlauf langer Zeiträume und vieler Umläufe wirkte sich das verheerend aus. Die äußeren Teile seiner lockeren Gestalt liefen langsamer und die inneren schneller. Und da — wir müssen das Schreckliche schon aussprechen — begann er zu zerbrechen. Seine Masse wurde immer mehr in die Länge gezogen, wie ein ausgeleiertes Gummiband. Über die ganze weite Kometenbahn wurden die Trümmer verstreut, und ein geschlossener Ring von winzigen Welttrümmerchen umkreist heute an Stelle des einstmals stolzen Kometen die Sonne.

Ist das das Ende der Geschichte? Nein, noch nicht, das Schönste kommt eigentlich noch. Alljährlich im August, und zwar hauptsächlich in der Zeit vom 8. bis 17., kreuzt die Erde auf ihrem Wege die mit Trümmern bedeckte Bahn unseres Kometen und — leuchtende Sternschnuppen ziehen am nächtlichen Himmel dahin! Wie ein Kinderball in einen Mückenschwarm, so saust unser Heimatstern in diese kosmischen Abfälle hinein. Mit einer Geschwindigkeit von 62 Kilometern in der Sekunde dringen die Kometenteilchen in unsere Atmosphäre und werden durch die damit verbundene Reibung ebenso glühend wie die sie umgebenden Luftmassen. Schon in einer Höhe von etwa 80 Kilometern sind sie vollkommen zu Asche verpufft. Da ihr scheinbarer Ausstrahlungspunkt am Himmel im Sternbilde des Perseus liegt, hat man die Angehörigen dieses Schwarmes als „Perseiden" bezeichnet.

Das prachtvolle himmlische Feuerwerk in Augustnächten wurde schon in alten Zeiten beobachtet. Aus verschiedenen Überlieferungen wissen wir, daß schon im Jahre 830 zu dieser Jahreszeit die leuchtenden Fünkchen den Himmel schmückten. Seit mehr als tausend Jahren ist die schöne Erscheinung bekannt. Wahrscheinlich besteht sie noch viel länger, aber der forschende Blick verliert sich im Dunkel. Doch den Lieferanten der Auguststernschnuppen kennen die Astronomen. Er wurde im Jahre 1862 zuletzt gesehen. Als ein bescheidener, kümmerlicher Bursche, der den größten Teil seiner Masse verloren und von dem ehemaligen Glanz nichts mehr an sich hat, kreist er als ein müder Wanderer innerhalb des Sternschnuppenringes noch immer um die Sonne. Auch der Tag, wo er restlos zerfallen wird, wird noch kommen.

Aber darüber wollen wir nicht allzu traurig sein; denn gerade sein Untergang brachte uns jene schönen Lichtgrüße am Augusthimmel, über die wir uns immer wieder freuen. Sternschnuppenpracht ist Kometenschicksal!

Erich Krug

Ein Film für uns:

JAKKO



Seht ihn an: Jakko, der Held des Filmes

„Aus!" ruft es aus der Ecke des Spielleiters herüber. Der Oberbeleuchter pfeift sein Licht ab, und der Kameramann nimmt das Auge von der Lupe. Die Dekoration des weiten Hinterhofes einer Reederei liegt wieder im weniger aufdringlichen Licht der Tagesbeleuchtung. Diese Szene, die da soeben für den Spielfilm „Jakko" der Tobis gedreht worden ist, mag dem Uneingeweihten vielleicht nebensächlich und unbedeutend erscheinen, denn sie zeigt nicht viel mehr als eben die nächtliche Ankunft des Zirkusjungen Jakko mit seinem väterlichen Betreuer, dem Clown Anton, in der Reederei Schröder. Aber allein schon die besondere Sorgfalt, mit der Staatsschauspieler Eugen Klöpfer (in der Rolle des Zirkusclowns) eben gerade dieser Einstellung gewidmet hat, mag erweisen, daß es sich hier nicht nur um eine der vielen, eben notwendigen, Zwischenschnitte des Filmgeschehens handelt.

In Wirklichkeit steht auch dieser Schritt der beiden Zirkusleute in den Hof der Reederei Schröder für sie an der Wende eines wechselvollen Zirkuslebens. Besonders Jakko tut in dieser Nacht den ent-

Was hat Jakko verbrochen? Wir wissen es jetzt noch nicht, werden es aber bald alle in dem Film sehen!

Bild unten: *Reichsjugendführer Artur Axmann besuchte vor Monaten die Ateliers der Tobis-Filmkunst, in denen Aufnahmen für den Jakko-Film gedreht wurden*

Jakko behauptet, daß ihm der „Tellschuß" gelinge. Zwar handelt es sich hierum eine Tomate, die Jakko, ein elternloser Artistenjunge, auch wirklich trifft

scheidenden Sprung vom freien Umherwandern eines Zirkusjungen in die Pflege einer recht bürgerlichen und geordneten Hanseatenfamilie. Daß ihm dies einige Schwierigkeiten bereiten wird, läßt bereits die nächste Szene vorausahnen, wo der kleine, liebenswerte Strolch mit seinen schmutzigen und nackten Füßen hinter seinem neuen Freunde, dem Reederssohn Jochen, die teppichbelegten Treppen hochsteigt und staunend all die belanglosen Dinge eines bürgerlichen Haushalts betrachtet, deren ein Zirkuswagen im allgemeinen nicht teilhaftig ist.
Es mag stets mit dem Fallen einer spanischen Wand vergleichbar sein, wenn man ungeachtet der eigenen Vorstellungen plötzlich die Figuren eines Romans in Fleisch und Blut sprechen und handeln sieht. Freude, Überraschung und Enttäuschung liegen dann oft recht nahe zusammen.
Den Titelhelden seines Romans „Jakko", nach dem die Tobis ihren neuen Jungensfilm inszeniert hat, hat uns Alfred Weidenmann so lebhaft geschildert, daß er uns tatsächlich auch schon recht vertraut gewesen ist, bevor wir ihn nun im Bild auf der Leinwand sehen.
Aber der kleine Wiener Norbert Rohringer, der nun im Film die Darstellung dieses Zirkusjungen übernommen hat, enttäuscht uns nicht. Wenn wir auch manche schöne Stelle des Romans den technischen Notwendigkeiten des Films geopfert sehen müssen, so entschädigt uns der frische und so ungekünstelte „Filmjakko" dafür wieder reichlich, wobei es gesagt sein muß, daß es wohl augenblicklich wenige Filmdarsteller dieses jungen Alters gibt, denen wir eine solche Rolle mit der gleichen Selbstverständlichkeit glauben könnten.
Was wir diesem Film aber besonders danken wollen, ist seine natürliche Einfachheit in Sprache und Handlung. Freilich, ohne Polizei, Kaschemmenmilieu und Totschlag geht es auch diesmal nicht. Aber der Hauptwert des Ganzen liegt dennoch mit Nachdruck auf den Jungens, die mit ihrer Art und mit ihrer eigensten Sprache diesen Bildstreifen erfüllen.
Und wenn diese Jungens einmal auch in Uniform erscheinen, so tun sie dies nicht dröhnend, aufdringlich und phrasenhaft, sondern sie tun es mit jener Selbstverständlichkeit, mit der eben heute die gesamte Jugend den Dienstanzug der Hitler-Jugend trägt.
So bleibt uns am Ende der spannungsvolle Einblick ins bunte Leben eines fahrenden Jungen, der dann eines schönen Tages mit einer Einheit der Hitler-Jugend zusammentrifft, und zwar auf eine recht handfeste Art und Weise: Zerwürfnisse im Zirkus machen Jakko für kurze Zeit heimatlos, bis ihn dann Jochen, der Führer jener Hitler-Jugend-Einheit, kurzerhand und, wie es sich zeigt, etwas übereilig mit nach Hause nimmt. Hier scheint dann trotz aller Voraussage dennoch alles gut zu gehen, bis dann durch einen dummen, aber recht witzigen Jungenstreich der ganze bürgerliche Lebensvorsatz Jakkos urplötzlich wieder in einer Hafenkaschemme versackt. Doch ist der Eindruck von Jochens Freundschaft noch so tief auf die kleine, wilde Zirkusseele geblieben, daß ein rückfälliger Einbruchsdiebstahl seines alten Betreuers, des Zirkusclowns Anton, genügt, um ihn für ein glückliches Ende wieder auf die Beine und den rechten Weg zu bringen. Die Freude auf den Gesichtern der Jungen über die überraschende Lösung des drückenden Konflikts am Ende des Films ist ehrlich und beglückend.

Dersla



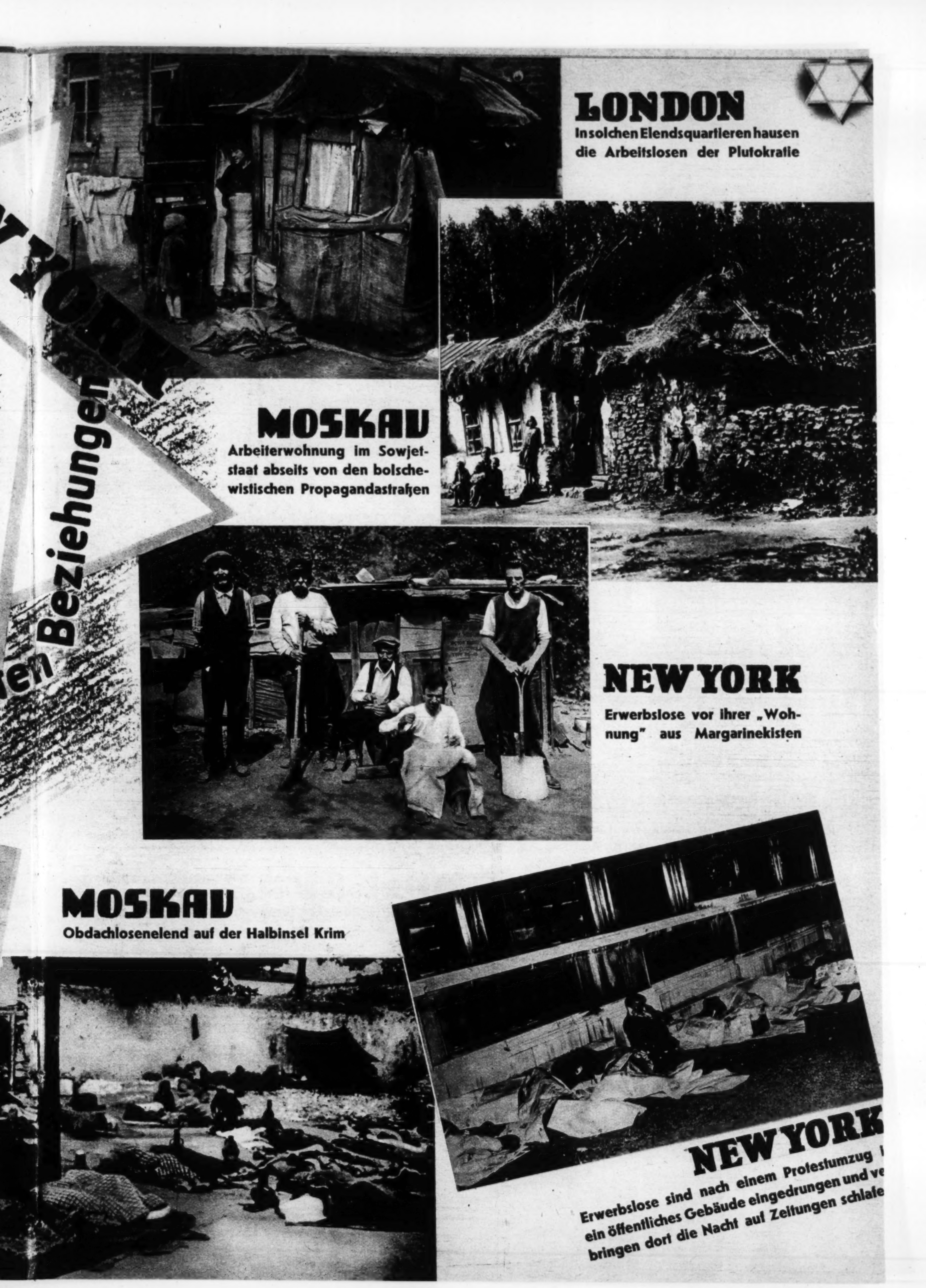
LONDON-MOSKAU-NEW

Drei Freunde mit den besten

London-Moskau-New York: Drei Hauptstädte ganz verschiedener Staaten. Und wie haben sie diese Verschiedenartigkeit immer betont! Wie haben insbesondere England und die USA. immer so getan, als schüttele sie der Ekel, wenn sie nur an das „Sowjetparadies" dachten! Erst der Krieg zwischen Moskau und Deutschland hat es zutage gebracht, wie gut die drei sich eigentlich schon immer hinter der vorgehaltenen Hand verständigten. Der angeblich so verachtete Bolschewik von gestern war der Bundesgenosse von heute geworden. — Damit hat ein weltenwendendes Ereignis eine Gemeinschaft zwischen Plutokratie und Bolschewismus ins helle Licht gerückt, die schon immer bestand. Diese Gemeinsamkeit ist mit einem Wort zu umreißen: Weltjudentum. Wie die gleiche Krankheit bei verschiedenen von ihr Befallenen im wesentlichen doch immer zu den gleichen Beschwerden führt, so ruft das Weltjudentum in demjenigen Volk, in dem es sich festsetzt und eine beherrschende Stellung zu erreichen weiß, immer wieder dieselben Erscheinungen hervor. Unsere Bilder beweisen dies aufs deutlichste. Sie zeigen, was auch das Spießgesellentum im Kampf gegen das Deutsche Reich klar werden ließ: daß Bolschewismus und Plutokratie nur verschiedene Ausdrucksformen ein und desselben Weltjudentums sind, die auf verschiedenen Wegen dem gleichen Ziel zustreben: Erringung der jüdischen Weltherrschaft! Der Vorbereitung dieses Zieles sollte die Verelendung der Massen und die Zusammenballung der Macht in den Händen weniger sowohl in der UdSSR. als auch in den Plutokratien dienen

LONDON

Arbeits- und Obdachlose schlafen nachts in den Uferstraßen der Themse. Gegen die Kälte decken sie sich mit Zeitungen zu



LONDON

In solchen Elendsquartieren hausen die Arbeitslosen der Plutokratie

MOSKAU

Arbeiterwohnung im Sowjetstaat abseits von den bolschewistischen Propagandastraßen

NEWYORK

Erwerbslose vor ihrer „Wohnung" aus Margarinekisten

MOSKAU

Obdachlosenelend auf der Halbinsel Krim

NEWYORK

Erwerbslose sind nach einem Protestumzug i
ein öffentliches Gebäude eingedrungen und ve
bringen dort die Nacht auf Zeitungen schlafe

Sternschnuppen



LONDON Söhne des britischen Weltreiches, das über die Schätze der Erde verfügte, verbrachten ihre Nächte auf Bänken am Themseufer

MOSKAU

So schläft es sich in der „Heimat aller Arbeiter"



NEW ... **Y**

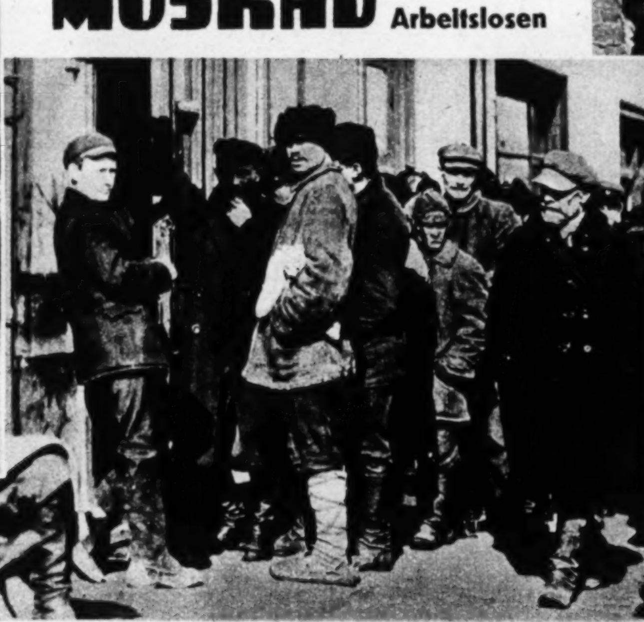
langen vergeb... lic...



LONDON

In Gruppen und endlosen Schlangen stehen die Erwerbslosen vor dem Arbeitsamt in London

MOSKAU Kontrolle von Arbeitslosen



NEW ... **Y**

von Erwerbslo... in Schach. 12 M... se... illi...



MOSKAU Auf einem der Elendsmärkte: Der letzte Anzug wird zum Lebensunterhalt verkauft

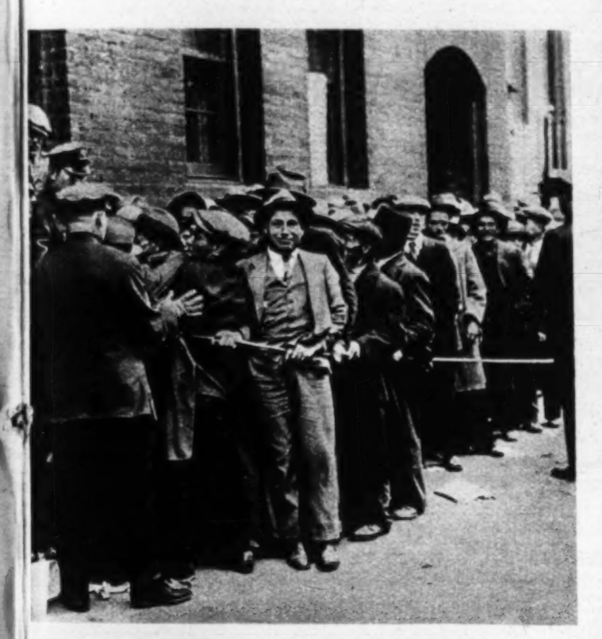


LONDON Im Straßenmarkt in der Wentworth-Street spiegelt sich das ganze Elend der englischen Massen





YORK Arbeitslose, ermattet von der stundenlichen Suche nach Beschäftigung



YORK Polizeibeamte halten den Andrang sen vor einem Unterstützungsbüro illionen gab es in den besten Zeiten



NEW YORK Jüdische Altkleiderhändler in New York

Kinderlandverschickung – nur in Deutschland möglich

„In anderen Ländern wäre eine solche Kinderlandverschickungsaktion voraussichtlich gescheitert", sagte Baldur von Schirach im Frühjahr in einer Sendung an die deutschen Eltern. Der Reichsleiter fügte hinzu: „In Deutschland ist die Kinderlandverschickung Produkt der Volkskameradschaft und des Gemeinschaftsgeistes, so daß die Aufgabe, die gestellt wurde, niemals größer war als die Bereitschaft, sie zu meistern." Ein Blick über die Grenzen zeigt sofort, daß in der Tat jede ähnliche Aktion im Lager unserer Feinde scheitern müßte, daß die plutokratischen oder bolschewistischen Machthaber gar nicht daran denken, die gemeinsamen Kräfte

Fortsetzung auf S. 20

IN DER SOWJETUNION

Besprisorniki — das sind verwahrloste vagabundierende Kinder in Sowjetrußland, deren Eltern und sonstige Angehörige dem Terror der Bolschewiken zum Opfer gefallen sind. Diese Kinder halten sich durch Diebstahl und schlimmere Verbrechen, die sie mit Verschlagenheit durchführen, am Leben. Hier prügeln sich zwei um eine Beute. Nackter Existenzkampf schon unter Kindern!



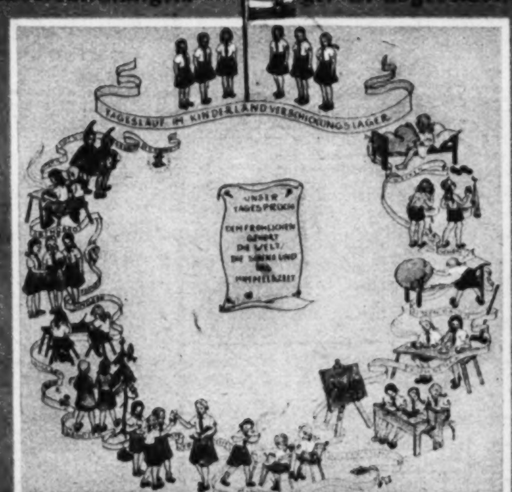


IN DEUTSCHLAND

Diese beiden Jungens in der herrlichen Bergwelt Tirols raufen nicht im Existenzkampf, sondern im Spiel einer glücklichen Jugend, die ihre überschäumende Kräfte messen will. Während des Krieges sorgt die Kinderlandverschickung dafür, daß diese Jugendkraft als kostbarstes Gut dem deutschen Volke ungeschmälert erhalten bleibt.

Vom Wecken bis zum Schlafengehen

In einem Heime, in denen unsere landverschickten Kameraden untergebracht sind, findet sich an einer Wand diese reizende Zeichnung. Der ganze Tageslauf in einem Kinderlandverschickungslager ist abgebildet.



IN ENGLAND

Und so sieht es in England aus: Von Licht, Luft und Sonne an der See bekommen die rachitischen Kinder der Slums, der typisch britischen Elendsquartiere, nur auf Plakaten etwas zu sehen, die, ein beißender Hohn in dieser Umgebung, auffordern: „Kommt an die See!" Dies ist zwar kein Foto, sondern eine Zeichnung, die aber deswegen ein besonders unverdächtiger Zeuge von Tatsachen ist, weil der Zeichner — ein Engländer ist, der diese Zustände damit anprangern wollte. So etwas wie unsere Kinderlandverschickung gibt es in England nur für die Plutokratenkinder, für die sogar kostbarer Schiffsraum für eine Überfahrt nach USA zur Verfügung gestellt wurde.

Worauf es ankommt ... (IV. Teil)

Vom Gold des Nordens zur Lichtmaschine

GEHEIMNISSE IM REICHE DER ELEKTRIZITÄT

Wie seinerzeit die Dampfmaschine, so hat später die „Lichtmaschine", die allgemein unter dem Namen Dynamo bekannt ist, ein neues Zeitalter, das Zeitalter der Elektrizität, heraufgeführt. Ein großer Teil unserer heutigen Maschinen, ja ganze Industrien wären nicht denkbar ohne diese Erfindung des Deutschen Werner von Siemens.

Wer aber nicht nur wissen möchte, worauf es beim Elektrodynamo, sondern auch, worauf es bei der Elektrizität überhaupt ankommt, der muß zunächst einmal die Kleinigkeit von fünf Millionen Jahren zurückwandern bis in die Entstehungszeit des — Bernsteins. Diesem „Gold des Nordens" nämlich verdankt die Elektrizität ihren Namen.

Um das mit dem Namen gleich vorweg zu nehmen: Die alten Griechen nannten den Bernstein „élektron", was soviel bedeutet wie „Raffer". Man war nämlich bereits damals dahintergekommen, daß Bernstein, wenn man ihn reibt, alle möglichen Dinge an sich „rafft", d. h. also anzieht. Natürlich wußte man vor dreitausend Jahren noch nicht, womit das zusammenhängt. Später aber beobachtete man auch anderweitig diese Erscheinung. Und so kam es, daß schließlich aus dem griechischen Namen für Bernstein das Wort Elektrizität entstand als Bezeichnung für eine Kraft, die man zuerst im Bernstein entdeckt hatte, die aber in Wirklichkeit eigentlich — überall vorhanden ist! Denn — und nun kommt das Hochinteressante! — heute bezeichnet man mit „Elektron" oder, um es in der Mehrzahl zu sagen, mit Elektronen jene allerkleinsten Bausteine, aus denen sich das, was wir „Materie" nennen, zusammensetzt, das heißt also das, woraus unsere Welt mit allem, was darauf kreucht und fleucht, besteht.

Und um hier auch noch schnell einen kleinen Anhaltspunkt dafür zu geben, wie winzig diese „Bausteine" sind, wollen wir unsere Zuflucht zu einem schmackhaften Vergleich nehmen: Die Elektronen sind so unverschämt klein, daß erst so viele Elektronen ein Gramm wiegen, wie Kirschen dazu gehören würden, um eine Kugel von der Größe unserer Erde zu füllen ...

Aber da höre ich einen ganz Schlauen fragen: Wie kamen denn bereits die alten Griechen zu dem Bernstein, diesem „Gold des Nordens", das doch nur an den Küsten der Ostsee vorkommt? — Ganz einfach: der Bernstein kam als Handelsprodukt auf den sogenannten Bernsteinstraßen — den ältesten Handelsstraßen Deutschlands übrigens — bereits vor dreitausend Jahren zum Mittelmeerraum, von wo er dann als beliebte Tauschware seine Reise in die ganze Welt antrat.

Aber nun fragt schon wieder ein ganz Schlauer: Wieso hat denn erst der Bernstein mit seinen elektrischen Eigenschaften der Elektrizität zu ihrem Namen verholfen, wo es doch in der Natur noch eine ganze Menge anderer elektrischer Erscheinungen gibt, beispielsweise den Blitz? Hätte nicht viel eher das griechische oder meinetwegen auch das babylonische oder ägyptische Wort für Blitz der Elektrizität zu ihrem Namen verhelfen können?

Gar nicht so dumm gefragt! Bloß: die Leute w u ß t e n eben sehr lange Zeit hindurch nicht, daß es sich bei der Lichterscheinung des Blitzes ebenfalls um eine Auswirkung der Elektrizität handelt. Vielmehr lernte man in den Kindertagen der Elektrizitätsforschung zunächst einmal kennen, daß Körper, wenn man sie reibt, gewisse Anziehungs- und Abstoßungserscheinungen zeigen, d. h. also, wie wir uns heute ausdrücken, „elektrisch werden". Und erst, als man es fertig bekam, die erzeugten Anziehungs- und Abstoßungskräfte getrennt voneinander anzusammeln und als sogenannte „positive" und „negative" Elektrizitätsmengen aufzuspeichern, kam man dahinter, daß diese feindlichen Brüder, wenn man sie wieder einander annähert, die zwischen ihnen bestehende „Spannung" „entladen" und daß es dabei auch zu einer Lichterscheinung, dem sogenannten elektrischen Funken, kommt. — Ist dieser elektrische Funke nun selbst Elektrizität? O nein! Die Elektrizität selbst bleibt auch im Augenblick des Spannungsausgleiches unsichtbar. Jedoch wird bei diesem Ausgleich die Luft bis zum Glühen erhitzt. Und daraus also ergibt sich der sichtbare „elektrische Funke".

Daß es sich auch beim Blitz um einen solchen e l e k t r i s c h e n Funken handelt, dahinter konnte man also erst kommen, nachdem man die Erscheinung des elektrischen Spannungsausgleiches einigermaßen genau studiert hatte. Und so war es denn der Erfinder des elektrischen „Ansammlungsapparates", Benjamin Franklin, der im Jahre 1752 erstmalig beweisen konnte, daß die Blitze, die die Menschen von jeher bei Gewittern hatten beobachten (... oder auch fürchten) können, gewaltige elektrische Entladungen sind. Franklin ließ damals einen Drachen in die Gewitterwolken emporsteigen und ent-

Wie der Blitz entsteht

lockte der vom Regen durchnäßten und darum gut leitenden Drachenschnur richtige elektrische Funken. — Dieser Versuch führte dann übrigens auch zu der segensreichen Erfindung des Blitzableiters.

Mit der Erkenntnis, daß Blitze elektrische Entladungen sind, ist das Geheimnis dieser Naturerscheinung aber durchaus noch nicht erklärt. Im Gegenteil! Solange man geglaubt hatte, daß in der Gewitterluft irgendwelche Stoffe herumfliegen, die durch Selbstentzündung zur Explosion gebracht werden (wobei es dann genau so blitzt und donnert wie bei der explodierenden Pulverladung einer Feldhaubitze!), war die Sache viel einfacher gewesen. Seit der Franklinschen Entdeckung jedoch mußte man sich mit der äußerst kniffligen Frage beschäftigen, wie es denn überhaupt möglich ist, daß in der Luft elektrische Entladungen — und was für welche! — entstehen. Und da gab es dann freilich eine Überraschung nach der anderen. Man stellte zunächst fest, daß eine der Begleiterscheinungen jedes Gewitters, nämlich der am Anfang auftretende Sturmwind, vermutlich durchaus nicht ein bloßer „Begleiter", vielmehr der direkte Veranlasser der Blitze ist. Allerdings darf man sich die Sache nicht so vorstellen, daß der Wind die für die Blitze notwendige Elektrizität irgendwie selbst „herstellt". Die Sache ist vielmehr so:

Sagen wir, in etwa ein Kilometer Höhe schwebt eine gewaltige Gewitterwolke über der Erde. Sie besteht aus Milliarden winziger Wassertröpfchen, deren jedes wieder ein höchst eigenartiges Gebilde insofern ist, als es nämlich in bestimmter Weise mit Elektrizität geladen ist. In einigermaßen ungestörtem Nebeneinander beherbergt jedes dieser Gewitterwolken-Wassertröpfchen positive Elektrizitätsteilchen (+) und negative Elektrizitätsteilchen (—). Aber nun bläst ein starker Wind in einen Teil der Wolke. Was geschieht? Er zerbläst die dort vorhandenen Wassertröpfchen derart, daß ihre leichten —-Teile nach oben entführt werden, während die schwereren +-Teile sich zu größeren Tropfen vereinigen und in den Windpausen als „positiv geladener" Regen zur Erde fallen. Den oben geschilderten Zerblasungsvorgang muß man sich geradezu wie eine Explosion der Wassertropfen vorstellen. Er findet nur in dem Teil der Wolke statt, wo der Wind die höchste Geschwindigkeit hat.

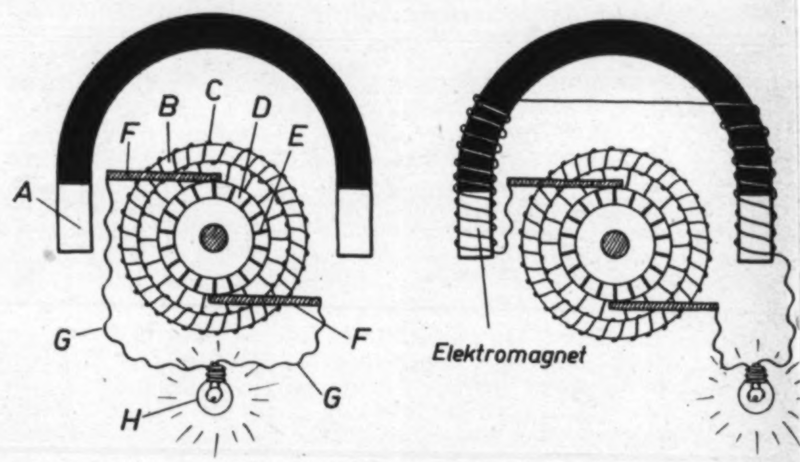
Blitz — eine ungeheure „Stromverschwendung"!

Und so hat also der Gewitterwind dafür gesorgt, daß sich jetzt die ungeheuren Massen der positiven und der negativen Elektrizitätsteilchen getrennt gegenüberstehen. Das aber können sie nicht ertragen! Sie drängen zu einem Ausgleich. Und ein solcher Ausgleich geschieht in der Elektrizität eben dadurch, daß ein Funken überspringt: es blitzt! Und dies nicht nur innerhalb der Wolke, wo das Blitzen von der Erde aus nicht direkt zu beobachten ist; vielmehr kommt es auch zwischen Wolke und Erde zu einem Spannungsausgleich und also zur Bildung sichtbarer Blitze. Diese Blitze haben oft eine Bahnbreite bis zu einem Meter und eine Länge von zwei bis drei Kilometer, in selteneren Fällen bis zu fünfzig Kilometer. Die in einem Blitz vorhandene elektrische Spannung beträgt nicht selten zehn Millionen bis hundert Millionen Volt! Übrigens sehen wir nur einen Bruchteil aller Blitze. Es blitzt nämlich während eines Gewitters durchschnittlich hundertmal in einer einzigen Sekunde! Welch eine „Stromverschwendung"! Und wie mühsam waren demgegenüber die ersten Bändigungsversuche der elektrischen Naturkraft durch Menschenhand!

Der Erfindung des Siemenschen Dynamos, auf den es uns hier in erster Linie ankommt, ging eine Entdeckung voraus, die im Jahre 1820 der Däne Oerstedt gemacht hatte: daß nämlich elektrischer Strom und Magnetismus — eine jener anderen „elektrischen" Erscheinungsformen in der Natur — sich gegenseitig beeinflussen. Aus dieser Entdeckung entstand die erste „elektrische Maschine", deren Wirkungsweise wir hier im Bilde darstellen: Innerhalb eines Magneten (A) wird ein Ring aus gewöhnlichem Eisen (B) angebracht, der mit Drahtspulen (C) umwickelt ist. Wenn man nun den Ring in Drehung versetzt, dann bilden sich infolge der Einwirkung des Magneten in den Spulen elektrische Ströme. Diese kann man zu einem aus einzelnen Kupferplättchen bestehenden Ring (D), dem sogenannten Kollektor, leiten (E) und sie dort durch zwei Metallbürsten (F, F 1) „abnehmen". Mit Hilfe zweier von den Bürsten ausgehenden Drähte (G, G 1) kann man die so „abgezapften" elektrischen Ströme z. B. einer Glühbirne (H) zuführen und diese aufleuchten lassen. — Man kann diesen Vorgang aber auch umkehren: Wenn man in die Wicklungen des Eisenringes elektrische Ströme hineinschickt, so führen diese in Verbindung mit der Wirkung des Magneten dazu, daß sich — der Ring zu drehen beginnt!

Später ging man dann noch einen Schritt weiter und ersetzte den gewöhnlichen Magneten durch einen sogenannten „Elektromagneten", den man erhält, wenn man um ein entsprechend gebogenes Stück gewöhnliches Eisen Draht wickelt und in diesen, z. B. von einem elektrischen Element aus, Strom schickt. Dann wird das Eisen magnetisch.

Leider aber hatten derartige elektrische Maschinen, die wir als die Vorläufer unserer Elektromotoren bezeichnen können, abgesehen von ihrer bald erschöpften Kraftquelle den Nachteil, daß sich, je schneller sich der umwickelte Ring drehte, in der Maschine Gegenströme bildeten, die die Kraft des Magneten sehr verminderten. Und so etwa standen die Dinge, als Werner von Siemens seine Versuche begann, und zwar mit einem verblüffenden Gedanken: Siemens sagte sich, daß, wenn er den Ring mit äußerer Gewalt dazu zwingen würde, sich entgegen seiner



Die Lichtmaschine des Deutschen Werner von Siemens

Drehrichtung zu drehen, daß dann jene Gegenströme innerhalb der Maschine die Antriebsbatterie nicht schwächen, sondern verstärken müßten. Und so war es in der Tat! Ja, mehr noch: Man konnte die bei der gewaltsamen Drehung des Ringes entstehenden Ströme unter Weglassung einer besonderen Batterie auch in den Elektromagneten leiten. Die Folge davon war, daß man nun eine elektrische Maschine erhielt, die, je schneller sie in Drehung versetzt wurde, einen desto stärkeren elektrischen Strom erzeugte. Und schließlich konnte die den Elektromagneten speisende Batterie überhaupt weggelassen werden! Denn Siemens entdeckte, daß der Elektromagnet seinen Magnetismus, sobald die Maschine stillstand, zwar zum größten Teil wieder verlor, daß der zurückbleibende Rest jedoch ausreichte, um den Magneten wieder in Tätigkeit zu setzen, sobald der Ring von neuem gedreht wurde.

Siemens nannte seine Erfindung „dynamoelektrische Maschine", woraus dann der Name „Dynamo" entstand. Wie sie funktioniert, zeigt unsere Abbildung: Wir sehen, wie hier der in dem sich drehenden Ring (B) erzeugte Strom zunächst zur Speisung des Elektromagneten (A) verwendet wird (C) und wie weiterhin dann zum Beispiel eine elektrische Birne so in den Stromkreis geschaltet werden kann, daß sie aufleuchtet.

Heute stehen, ins Riesenhafte gewachsen, solche „Lichtmaschinen" in den Elektrizitätswerken der ganzen Welt. Und das, worauf es bei ihrer Leistung besonders ankommt, ist: daß sie die an einer bestimmten Stelle aufgewendete Arbeitskraft in elektrischen Strom umwandeln, der dann diese Arbeitskraft beliebig weit und an jeden gewünschten Ort „fernleitet". Dort kann dann der elektrische Strom wieder in jede gewünschte Arbeitsleistung zurückverwandelt werden!

Hans Knothe

Worauf es ankommt ... (IV. Teil)

Vom Gold des Nordens zur Lichtmaschine

GEHEIMNISSE IM REICHE DER ELEKTRIZITÄT

Wie seinerzeit die Dampfmaschine, so hat später die „Lichtmaschine", die allgemein unter dem Namen Dynamo bekannt ist, ein neues Zeitalter, das Zeitalter der Elektrizität, heraufgeführt. Ein großer Teil unserer heutigen Maschinen, ja ganze Industrien wären nicht denkbar ohne diese Erfindung des Deutschen Werner von Siemens.

Wer aber nicht nur wissen möchte, worauf es beim Elektrodynamo, sondern auch, worauf es bei der Elektrizität überhaupt ankommt, der muß zunächst einmal die Kleinigkeit von fünf Millionen Jahren zurückwandern bis in die Entstehungszeit des — Bernsteins. Diesem „Gold des Nordens" nämlich verdankt die Elektrizität ihren Namen.

Um das mit dem Namen gleich vorweg zu nehmen: Die alten Griechen nannten den Bernstein „élektron", was soviel bedeutet wie „Raffer". Man war nämlich bereits damals dahintergekommen, daß Bernstein, wenn man ihn reibt, alle möglichen Dinge an sich „rafft", d. h. also anzieht. Natürlich wußte man vor dreitausend Jahren noch nicht, womit das zusammenhängt. Später aber beobachtete man auch anderweitig diese Erscheinung. Und so kam es, daß schließlich aus dem griechischen Namen für Bernstein das Wort Elektrizität entstand als Bezeichnung für eine Kraft, die man zuerst im Bernstein entdeckt hatte, die aber in Wirklichkeit eigentlich — überall vorhanden ist! Denn — und nun kommt das Hochinteressante! — heute bezeichnet man mit „Elektron" oder, um es in der Mehrzahl zu sagen, mit Elektronen jene allerkleinsten Bausteine, aus denen sich das, was wir „Materie" nennen, zusammensetzt, das heißt also das, woraus unsere Welt mit allem, was darauf kreucht und fleucht, besteht.

Und um hier auch noch schnell einen kleinen Anhaltspunkt dafür zu geben, wie winzig diese „Bausteine" sind, wollen wir unsere Zuflucht zu einem schmackhaften Vergleich nehmen: Die Elektronen sind so unverschämt klein, daß erst so viele Elektronen ein Gramm wiegen, wie Kirschen dazu gehören würden, um eine Kugel von der Größe unserer Erde zu füllen ...

Aber da höre ich einen ganz Schlauen fragen: Wie kamen denn bereits die alten Griechen zu dem Bernstein, diesem „Gold des Nordens", das doch nur an den Küsten der Ostsee vorkommt? — Ganz einfach: der Bernstein kam als Handelsprodukt auf den sogenannten Bernsteinstraßen — den ältesten Handelsstraßen Deutschlands übrigens — bereits vor dreitausend Jahren zum Mittelmeerraum, von wo er dann als beliebte Tauschware seine Reise in die ganze Welt antrat.

Aber nun fragt schon wieder ein ganz Schlauer: Wieso hat denn erst der Bernstein mit seinen elektrischen Eigenschaften der Elektrizität zu ihrem Namen verholfen, wo es doch in der Natur noch eine ganze Menge anderer elektrischer Erscheinungen gibt, beispielsweise den Blitz? Hätte nicht viel eher das griechische oder meinetwegen auch das babylonische oder ägyptische Wort für Blitz der Elektrizität zu ihrem Namen verhelfen können?

Gar nicht so dumm gefragt! Bloß: die Leute wußten eben sehr lange Zeit hindurch nicht, daß es sich bei der Lichterscheinung des Blitzes ebenfalls um eine Auswirkung der Elektrizität handelt. Vielmehr lernte man in den Kindertagen der Elektrizitätsforschung zunächst einmal kennen, daß Körper, wenn man sie reibt, gewisse Anziehungs- und Abstoßungserscheinungen zeigen, d. h. also, wie wir uns heute ausdrücken, „elektrisch werden". Und erst, als man es fertig bekam, die erzeugten Anziehungs- und Abstoßungskräfte getrennt voneinander anzusammeln und als sogenannte „positive" und „negative" Elektrizitätsmengen aufzuspeichern, kam man dahinter, daß diese feindlichen Brüder, wenn man sie wieder einander annähert, die zwischen ihnen bestehende „Spannung" „entladen" und daß es dabei auch zu einer Lichterscheinung, dem sogenannten elektrischen Funken, kommt. — Ist dieser elektrische Funke nun selbst Elektrizität? O nein! Die Elektrizität selbst bleibt auch im Augenblick des Spannungsausgleiches unsichtbar. Jedoch wird bei diesem Ausgleich die Luft bis zum Glühen erhitzt. Und daraus also ergibt sich der sichtbare „elektrische Funke".

Daß es sich auch beim Blitz um einen solchen elektrischen Funken handelt, dahinter konnte man also erst kommen, nachdem man die Erscheinung des elektrischen Spannungsausgleiches einigermaßen genau studiert hatte. Und so war es denn der Erfinder des elektrischen „Ansammlungsapparates", Benjamin Franklin, der im Jahre 1752 erstmalig beweisen konnte, daß die Blitze, die die Menschen von jeher bei Gewittern hatten beobachten (... oder auch fürchten) können, gewaltige elektrische Entladungen sind. Franklin ließ damals einen Drachen in die Gewitterwolken emporsteigen und ent-

Wie der Blitz entsteht

lockte der vom Regen durchnäßten und darum gut leitenden Drachenschnur richtige elektrische Funken. — Dieser Versuch führte dann übrigens auch zu der segensreichen Erfindung des Blitzableiters.

Mit der Erkenntnis, daß Blitze elektrische Entladungen sind, ist das Geheimnis dieser Naturerscheinung aber durchaus noch nicht erklärt. Im Gegenteil! Solange man geglaubt hatte, daß in der Gewitterluft irgendwelche Stoffe herumfliegen, die durch Selbstentzündung zur Explosion gebracht werden (wobei es dann genau so blitzt und donnert wie bei der explodierenden Pulverladung einer Feldhaubitze!), war die Sache viel einfacher gewesen. Seit der Franklinschen Entdeckung jedoch mußte man sich mit der äußerst kniffligen Frage beschäftigen, wie es denn überhaupt möglich ist, daß in der Luft elektrische Entladungen — und was für welche! — entstehen. Und da gab es dann freilich eine Überraschung nach der anderen. Man stellte zunächst fest, daß eine der Begleiterscheinungen jedes Gewitters, nämlich der am Anfang auftretende Sturmwind, vermutlich durchaus nicht ein bloßer „Begleiter", vielmehr der direkte Veranlasser der Blitze ist. Allerdings darf man sich die Sache nicht so vorstellen, daß der Wind die für die Blitze notwendige Elektrizität irgendwie selbst „herstellt". Die Sache ist vielmehr so:

Sagen wir, in etwa ein Kilometer Höhe schwebt eine gewaltige Gewitterwolke über der Erde. Sie besteht aus Milliarden winziger Wassertröpfchen, deren jedes wieder ein höchst eigenartiges Gebilde insofern ist, als es nämlich in bestimmter Weise mit Elektrizität geladen ist. In einigermaßen ungestörtem Nebeneinander beherbergt jedes dieser Gewitterwolken - Wassertröpfchen positive Elektrizitätsteilchen (+) und negative Elektrizitätsteilchen (—). Aber nun bläst ein starker Wind in einen Teil der Wolke. Was geschieht? Er zerbläst die dort vorhandenen Wassertröpfchen derart, daß ihre leichten — - Teile nach oben entführt werden, während die schwereren + - Teile sich zu größeren Tropfen vereinigen und in den Windpausen als „positiv geladener" Regen zur Erde fallen. Den oben geschilderten Zerblasungsvorgang muß man sich geradezu wie eine Explosion der Wassertropfen vorstellen. Er findet nur in dem Teil der Wolke statt, wo der Wind die höchste Geschwindigkeit hat.

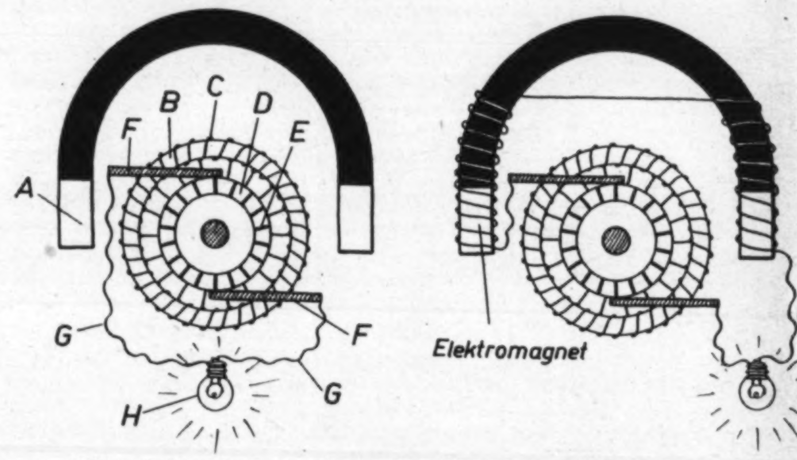
Blitz — eine ungeheure „Stromverschwendung"!

Und so hat also der Gewitterwind dafür gesorgt, daß sich jetzt die ungeheuren Massen der positiven und der negativen Elektrizitätsteilchen getrennt gegenüberstehen. Das aber können sie nicht ertragen! Sie drängen zu einem Ausgleich. Und ein solcher Ausgleich geschieht in der Elektrizität eben dadurch, daß ein Funken überspringt: es blitzt! Und dies nicht nur innerhalb der Wolke, wo das Blitzen von der Erde aus nicht direkt zu beobachten ist; vielmehr kommt es auch zwischen Wolke und Erde zu einem Spannungsausgleich und also zur Bildung sichtbarer Blitze. Diese Blitze haben oft eine Bahnbreite bis zu einem Meter und eine Länge von zwei bis drei Kilometer, in selteneren Fällen bis zu fünfzig Kilometer. Die in einem Blitz vorhandene elektrische Spannung beträgt nicht selten zehn Millionen bis hundert Millionen Volt! Übrigens sehen wir nur einen Bruchteil aller Blitze. Es blitzt nämlich während eines Gewitters durchschnittlich hundertmal in einer einzigen Sekunde! Welch eine „Stromverschwendung"! Und wie mühsam waren demgegenüber die ersten Bändigungsversuche der elektrischen Naturkraft durch Menschenhand!

Der Erfindung des Siemenschen Dynamos, auf den es uns hier in erster Linie ankommt, ging eine Entdeckung voraus, die im Jahre 1820 der Däne Oerstedt gemacht hatte: daß nämlich elektrischer Strom und Magnetismus — eine jener anderen „elektrischen" Erscheinungsformen in der Natur — sich gegenseitig beeinflussen. Aus dieser Entdeckung entstand die erste „elektrische Maschine", deren Wirkungsweise wir hier im Bilde darstellen: Innerhalb eines Magneten (A) wird ein Ring aus gewöhnlichem Eisen (B) angebracht, der mit Drahtspulen (C) umwickelt ist. Wenn man nun den Ring in Drehung versetzt, dann bilden sich infolge der Einwirkung des Magneten in den Spulen elektrische Ströme. Diese kann man zu einem aus einzelnen Kupferplättchen bestehenden Ring (D), dem sogenannten Kollektor, leiten (E) und sie dort durch zwei Metallbürsten (F, F 1) „abnehmen". Mit Hilfe zweier von den Bürsten ausgehenden Drähte (G, G 1) kann man die so „abgezapften" elektrischen Ströme z. B. einer Glühbirne (H) zuführen und diese aufleuchten lassen. — Man kann diesen Vorgang aber auch umkehren: Wenn man in die Wicklungen des Eisenringes elektrische Ströme hineinschickt, so führen diese in Verbindung mit der Wirkung des Magneten dazu, daß sich — der Ring zu drehen beginnt!

Später ging man dann noch einen Schritt weiter und ersetzte den gewöhnlichen Magneten durch einen sogenannten „Elektromagneten", den man erhält, wenn man um ein entsprechend gebogenes Stück gewöhnliches Eisen Draht wickelt und in diesen, z. B. von einem elektrischen Element aus, Strom schickt. Dann wird das Eisen magnetisch.

Leider aber hatten derartige elektrische Maschinen, die wir als die Vorläufer unserer Elektromotoren bezeichnen können, abgesehen von ihrer bald erschöpften Kraftquelle den Nachteil, daß sich, je schneller sich der umwickelte Ring drehte, in der Maschine Gegenströme bildeten, die die Kraft des Magneten sehr verminderten. Und so etwa standen die Dinge, als Werner von Siemens seine Versuche begann, und zwar mit einem verblüffenden Gedanken: Siemens sagte sich, daß, wenn er den Ring mit äußerer Gewalt dazu zwingen würde, sich entgegen seiner



Die Lichtmaschine des Deutschen Werner von Siemens

Drehrichtung zu drehen, daß dann jene Gegenströme innerhalb der Maschine die Antriebsbatterie nicht schwächen, sondern verstärken müßten. Und so war es in der Tat! Ja, mehr noch: Man konnte die bei der gewaltsamen Drehung des Ringes entstehenden Ströme unter Weglassung einer besonderen Batterie auch in den Elektromagneten leiten. Die Folge davon war, daß man nun eine elektrische Maschine erhielt, die, je schneller sie in Drehung versetzt wurde, einen desto stärkeren elektrischen Strom erzeugte. Und schließlich konnte die den Elektromagneten speisende Batterie überhaupt weggelassen werden! Denn Siemens entdeckte, daß der Elektromagnet seinen Magnetismus, sobald die Maschine stillstand, zwar zum größten Teil wieder verlor, daß der zurückbleibende Rest jedoch ausreichte, um den Magneten wieder in Tätigkeit zu setzen, sobald der Ring von neuem gedreht wurde.

Siemens nannte seine Erfindung „dynamoelektrische Maschine", woraus dann der Name „Dynamo" entstand. Wie sie funktioniert, zeigt unsere Abbildung: Wir sehen, wie hier der in dem sich drehenden Ring (B) erzeugte Strom zunächst zur Speisung des Elektromagneten (A) verwendet wird (C) und wie weiterhin dann zum Beispiel eine elektrische Birne so in den Stromkreis geschaltet werden kann, daß sie aufleuchtet.

Heute stehen, ins Riesenhafte gewachsen, solche „Lichtmaschinen" in den Elektrizitätswerken der ganzen Welt. Und das, worauf es bei ihrer Leistung besonders ankommt, ist: daß sie die an einer bestimmten Stelle aufgewendete Arbeitskraft in elektrischen Strom umwandeln, der dann diese Arbeitskraft beliebig weit und an jeden gewünschten Ort „fernleitet". Dort kann dann der elektrische Strom wieder in jede gewünschte Arbeitsleistung zurückverwandelt werden!

Hans Knothe

Zum Todestag Otto Lilienthals am 10. August

DER *fliegende* MENSCH

Wir Jungen können es uns heute kaum noch vorstellen, daß es einmal eine Zeit gab, in der jeder, der den Wunsch hatte, zu fliegen, für verrückt erklärt oder als verkrachte Existenz angesehen wurde, und doch sind es erst dreißig Jahre her. Und noch zur Zeit unserer Großväter gingen die Bauern auf gelandete Luftballons mit der Mistgabel los, um dem Teufelsdrachen die letzte Luft oder das Gas aus dem unförmigen Wanst zu schlagen. Auch Berblinger, der fliegende Schneider von Ulm, mußte am eigenen Leibe erfahren, daß es noch im Jahre 1811 nicht gut tat, „höher hinaus" zu wollen als die biederen Mitbürger. Als er nach langen und geheimen Versuchen auf dem Maifest vor König und Volk beweisen will, daß er fliegen kann, da haben ihm die Neider die Lederriemen an den Flügeln im Schutze der Nacht durchgeschnitten. Und wie er am nächsten Tag nach Wiederherstellung seines Apparates wenige Sekunden nach dem Start in die Donau stürzt, verprügelt ihn die um ihr Sonntagsvergnügen betrogene, nun gar nicht mehr biedere Menge und jagt ihn zur Stadt hinaus. Hätte er ein paar hundert Jahre früher gelebt, dann wäre er sogar unzweifelhaft als Zauberer auf dem Scheiterhaufen verbrannt worden. Und so wie Berblinger hatten alle Männer, die unter Einsatz ihrer ganzen Persönlichkeit um die Bewältigung des Flugproblems rangen, mit der Mißgunst, dem Unverstand und der Ablehnung ihrer Zeitgenossen zu kämpfen.

Otto Lilienthal ging es nicht anders. Man lächelte und spottete über den Sonderling und Einsiedler in der Vorstadtsiedlung Berlins, Lichterfelde, der sich von seinen Mitbürgern abschloß und nur seinen Studien nachging. Diese Studien waren allerdings auch danach, wie die Nachbarn festzustellen glaubten, denn wie konnte ein „gutsituierter" Ingenieur und Besitzer einer kleinen Maschinenfabrik sich damit beschäftigen, die Vögel und den Wind zu beobachten! Es war ja klar, daß er im Oberstübchen nicht ganz richtig sein konnte! Lilienthal kümmerte sich nicht darum, er hatte erkannt, daß er nur durch die Erforschung des Vogelfluges und genaueste Messungen der Luftströmungen und Luftwiderstände der Lösung des Problems näherkommen konnte. Und lösen wollte und mußte er es, denn seit seiner Jugend — er war im Revolutionsjahr 1848 in Anklam geboren — kannte er nur das eine Ziel: zu fliegen!

Er und sein ein Jahr jüngerer Bruder Gustav lasen im Alter von 15 Jahren in einer Jugendzeitschrift ein belehrendes Märchen von einer Unterhaltung zwischen einem Adler und einem Zaunkönig, in der diese den Unterschied zwischen dem Segelflug und dem Flug durch Flügelschläge besprachen. Von diesem Augenblick an hatten die beiden Brüder nur noch Interesse für den Bau eines Flugzeuges und stellten aus dünnen Leisten und Holzfurnieren zwei Tragflächen von drei Meter Länge und ein Meter Breite her. Nachts schlichen sie mit ihrem „Flugzeug" aus der Stadt hinaus und versuchten vom Boden freizukommen, indem sie eine Schanze hinabliefen und mit den an den Armen angeschnallten Tragflächen aus Leibeskräften wie riesige Vögel zu schlagen versuchten. Der Erfolg blieb natürlich aus, obwohl sie Nacht für Nacht übten, und schließlich mußten sie ein-



Junkers Ju-87-Stukas im Sturzflug

DR. HERBERT MÜLLENBACH GIBT UNS AUSKUNFT

Das ist eine der vielen Fragen, um deren Beantwortung die „Junge Welt" immer wieder gebeten wird. Das läßt sich wohl so obenhin mit ein paar Phrasen beantworten; das nutzt aber niemandem. Geht man jedoch sehr ernsthaft an die Beantwortung heran, dann wird es ein schweres technisches Kapitel mit Formeln und haarsträubenden Berechnungen. Das wußte die „Junge Welt" und wurde nicht müde, allen Anfragern zu antworten: Wir können solche Themen in der Zeitschrift nicht beantworten, weil zu vielen Lesern die wissensmäßigen Voraussetzungen fehlen. Das schrieben wir auch dem Kameraden O. S., und der antwortete prompt: „... Was Ihr mir schreibt, ist schön und gut, aber es überzeugt mich nicht. In der Hitler-Jugend sind doch auch 17- und 18jährige Kameraden, die begeistert ihrem Mathematik- und Physikunterricht folgen. Diese Kameraden sind doch auch Leser der „Jungen Welt", und vielleicht steht für sie jetzt schon fest, daß sie Flugzeugkonstrukteure werden wollen. Für diese Leser muß die „Junge Welt" auch was bringen, und wenn auch viele über so ‚schwere Kapitel' hinweglesen!"
Das schrieb uns O. S., und es hat uns überzeugt. Hermann Göring braucht Techniker und Konstrukteure. Was die „Junge Welt" zu deren Weiter- oder Vorbildung tun kann, soll natürlich geschehen. Die andern, die solche Kapitel nicht interessieren, dürfen nicht böse sein, denn jeder Techniker, der aus unseren Reihen kommt, ist für alle ein Gewinn.
Und nun hat der Flugzeugbauer das Wort:

Wenn man ein Gewicht vom Boden aufheben will, so muß man dazu eine Kraft aufwenden, die ebenso groß sein muß wie das Gewicht. Diese Kraft ist nach oben gerichtet, während das Gewicht nach unten zieht. Hat man das Gewicht auf eine bestimmte Höhe gebracht und versucht nun, es horizontal ein Stück durch die Luft zu bewegen, so muß man eine zweite Kraft aufwenden, um den — im kleinen meist gar nicht spürbaren — Widerstand der Luft zu überwinden. Auch diese Kraft und der zu über-

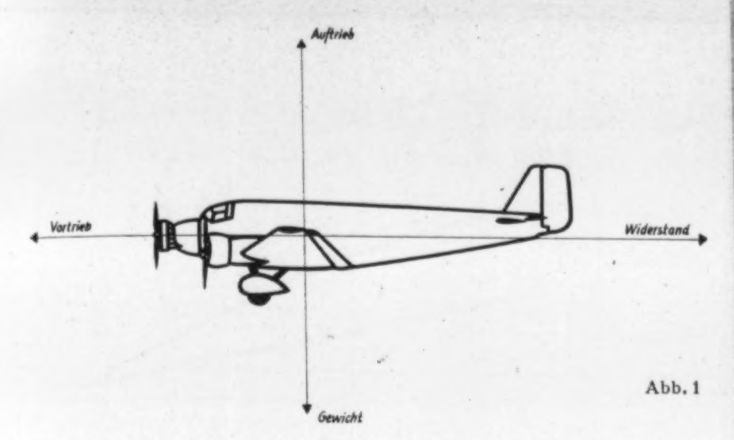
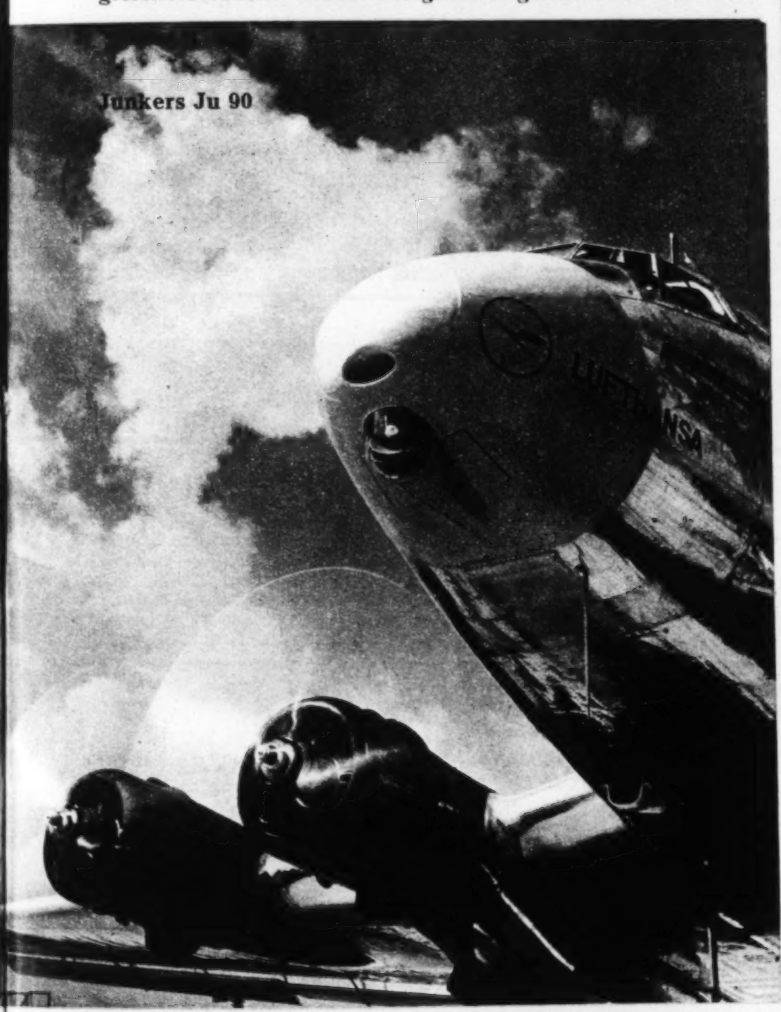


Abb. 1

windende Luftwiderstand müssen verständlicherweise gleich groß sein.
Ähnlich liegen die Dinge beim Flugzeug. Es ist ohne weiteres einzusehen, daß auch hier eine Kraft existieren muß, die das schwere Flugzeug in der Luft hält, also sein Eigengewicht überwindet. Ebenso muß eine Kraft vorhanden sein, die beim Vorwärtsfliegen den Widerstand der Luft ausschaltet. Nennen wir nun die Kraft, die dem Gewicht des Flugzeuges entgegengesetzt ist, es also aufwärts treibt, „Auftrieb" und die Kraft, die es den Luftwiderstand überwinden läßt und damit vorwärts treibt, „Vortrieb", so erhalten wir für den Horizontalflug mit gleichbleibender Geschwindigkeit folgende zwei Gleichun-


Junkers Ju 90

gen, die die Grundprobleme des Fliegens darstellen (siehe auch Abb. 1):

Auftrieb = Gewicht,
Vortrieb = Widerstand.

Auftrieb und Vortrieb haben aber ihre Ursachen nicht im Flugzeug selbst, denn sonst müßte ja das am Boden stehende Flugzeug auch ohne jedes menschliche Hinzutun von selber fliegen; beide Kräfte müssen also erst erzeugt werden. Wie geschieht dies?
Denken wir uns die Tragfläche eines Flugzeuges in Flugrichtung durchgeschnitten (Abb. 2), so erhalten wir einen Querschnitt, den man ihr „Profil" nennt und den wir unseren Betrachtungen über das Kräftespiel an einer Tragfläche zugrunde legen wollen. Dieses Profil denken wir

sehen, daß die Kraft der menschlichen Armmuskeln für ein vogelähnliches Fliegen nicht ausreicht.
Zwei Jahre später gingen die Brüder mit etwas mehr Vorkenntnissen an den Bau des nächsten Flugzeuges. Auf Grund ihrer ersten Erfahrungen waren diesmal die Flügel durch einen Tretmechanismus zu bewegen und erhielten Ventilklappen, damit bei ihrer Aufwärtsbewegung die Luft ungehindert durchfließen und keinen unnötigen Widerstand entgegensetzen konnte. Der Apparat wurde aus Vorsichtsgründen an einem Seil aufgehängt. Die Brüder glaubten sich bereits dem Ziele näher, als gleich beim ersten Niederschlag der Schwingen sich der Apparat um zwanzig Zentimeter in die Luft hob! Beim Aufwärtsschlag jedoch kehrte er sofort auf den Boden zurück. Auch als sie ein Gestell von mehreren Flügeln bauten, von denen immer ein Paar niederschlug, erzielten sie keine Ergebnisse. Sie mußten die gleiche Erfahrung wie Berblinger machen, daß nämlich die menschliche Muskulatur, auch die der Beine, für einen Schwingenflug zu schwach ist, daß wir auf diesem Gebiet den Vögeln nicht gleichkommen können und daß auch der stärkste Athlet sich nicht durch die Bewegung angeschnallter Schwingen in die Luft erheben kann.
Durch diese im ersten Augenblick entmutigende Erkenntnis wurde Lilienthal jedoch auf ein anderes Gebiet aufmerksam, das von allen Erfindern vor ihm kaum beachtet worden war, den Gleit- und Segelflug der Vögel. Als er während des Feldzuges 1870/71 vor Paris lag, hatte er während der Belagerung Zeit und Gelegenheit, seine Beobachtungen und Berechnungen in dieser Richtung aufzunehmen. Nach dem Einzug der siegreichen Truppen in Berlin, bei der Begrüßung seines Bruders, waren seine ersten Worte: „Jetzt werden wir dem Flugproblem zu Leibe gehen!"
Die Brüder — Otto war inzwischen Ingenieur bei einer Berliner Maschinenfabrik geworden und sein Bruder Gustav war als Architekt tätig — bezogen gemeinsam eine Mansardenwohnung und begannen hier ungestört eine Reihe eingehender Versuche aus der Überlegung heraus, daß nur die genaue Kenntnis des Luftwiderstandes und des Auftriebs die Grundlage für spätere praktische Flugversuche sein konnte, eine Tatsache, die die meisten Flugpioniere übersehen hatten. Lilienthal baute einen Rundlaufapparat, der im wesentlichen aus einem drehbar gelagerten Stab bestand. Diesem wurde an beiden Enden je eine kleine Fläche von der Größe 30 : 40 Zentimeter aufgesteckt. Setzte man den Stab in Umdrehung, so konnte mit Hilfe einer einfachen Meßvorrichtung der Luftwiderstand, den diese Flächen erzeugten, berechnet werden. Durch verschiedenartige Einstellung und Formgebung dieser Miniaturflügel machten sie die grundlegendste und umwälzendste Entdeckung der Flugforschung: den gewölbten Tragflügel! Das was heute jeder Pimpf, der Flugmodelle baut, weiß, daß nur eine gewölbte Tragfläche den notwendigen Auftrieb erzeugt, ist eine Entdeckung Lilienthals! Und hätte er niemals wirkliche Flugergebnisse erzielt, diese Erfindung hätte genügt, ihn unsterblich zu machen.
Aber auch auf dem Gebiet des Segel- und Gleitflugs der Vögel machten seine Untersuchungen Fortschritte, und hier kam ihm ein glücklicher Zufall zu Hilfe. Der Lichtbildner Anschütz, ein leidenschaftlicher Bastler, hatte ein Aufnahmegerät gebaut, mit dem er in wenigen Sekunden zwanzig Bilder hintereinander machen konnte. Als besonders lohnendes Objekt für seine Aufnahmen hatte er sich den Flug der Störche ausgesucht. Als Lilienthal diese Reihenbilder zu Gesicht bekam, fiel es ihm wie Schuppen von den Augen: hier fand er die gesuchte Lösung! Von einem Bild zum andern war hier deutlich zu sehen, wie die großen Vögel sich gegen den Wind stellen, die weiten Schwingen ausbreiten und den mächtigen Körper vornüberneigen. Dann nehmen sie die langen Beine vom Boden und strecken sie langsam nach

hinten. Nun muß ein, auf den Bildern unsichtbarer, Windstoß unter die Fittiche greifen, denn plötzlich schnellt der große Vogel in die Luft, wird höher und höher getragen, ohne auch nur einmal die Flügel zu bewegen. Das ist der Segelflug, wie er ihn so oft beobachtet hatte und doch sein Zustandekommen nicht erkennen konnte. Beobachtung reiht sich nun an Beobachtung, und am Ende seiner theoretischen Forschung entsteht im Jahre 1889 sein umwälzendes Werk, in dem er beweist, daß die gewölbte Tragfläche und die Ausnutzung des Aufwindes die Grundlagen des Segelfluges sind: „Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst."

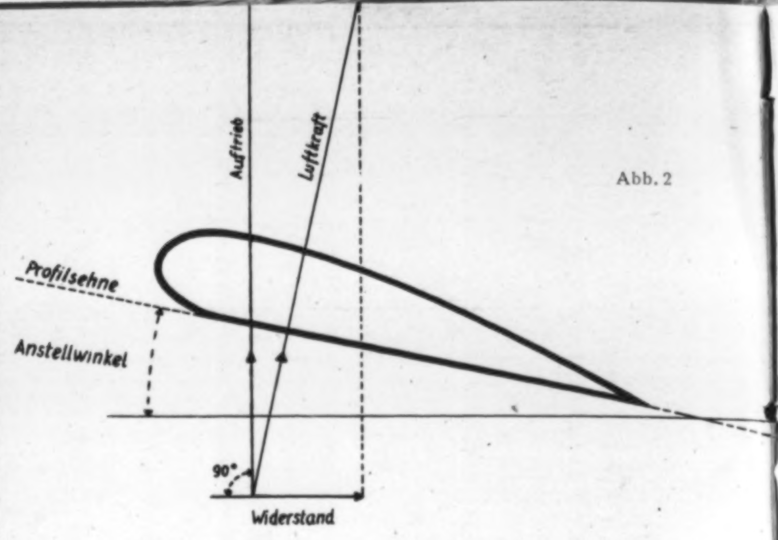
Nun galt es die theoretischen Erkenntnisse in die Tat umzusetzen! Schon die erste nach den neuen Grundsätzen erbaute Fläche ergab die Notwendigkeit, ein senkrechtes Steuer anzubringen, um den Apparat stets quer zum Winde halten zu können, denn Ottos Bruder Gustav war auf ebener Erde vom Wind mit den Flügeln in den Sand geschleudert worden. So entstand die noch heute unvermeidliche Seitenflosse, der bei späteren Flugapparaten die Höhenflosse folgte, um ein Auf-den-Kopf-Gehen des Flugzeuges zu vermeiden. Endlich gelang Otto Lilienthal im Jahre 1891 im Garten seines Hauses in Lichterfelde mit einem Gleiter, den die Brüder aus biegsamen Weidenruten und wachsgetränktem Schirting erbaut hatten, der erste Sprung von 15 Meter Länge. Damit war der erste Menschenflug mit Fluggeräten „schwerer als Luft", wie man solche Apparate im Gegensatz zu den Luftschiffen oder Ballonen, die bekanntlich „leichter als Luft" sind, gelungen.

Bald war der Garten zu klein und auch zu sehr der sensationslüsternen Öffentlichkeit ausgesetzt, der Windmühlenhügel bei dem Dörfchen Derwitz diente daher den weiteren Versuchen. Mancher Apparat ging hier zu Bruch, Otto Lilienthal, der ein ausgezeichneter Turner war, wurde jedoch bald so sicher, daß ihm schließlich ein Sprung von dreißig Meter Länge gelang. Damit reichte auch dieses Gelände nicht mehr aus, und der bekannte Fichtelberg in Steglitz war der nächste Übungsplatz. Auf ihn folgte ein Hügel bei Heinersdorf, den die Brüder unter einem Aufwand von 9000 Mark höher auffüllen ließen. Dies sei erwähnt, um zu zeigen, daß diese Männer, die bestimmt nicht zu den Vermögendsten gehörten, vor keinem Opfer zurückschreckten, wenn es der Verwirklichung des Fluggedankens galt. Von diesem kegelförmigen Hügel aus gelangen Lilienthal Gleitflüge von sechzig bis hundert Meter Länge.

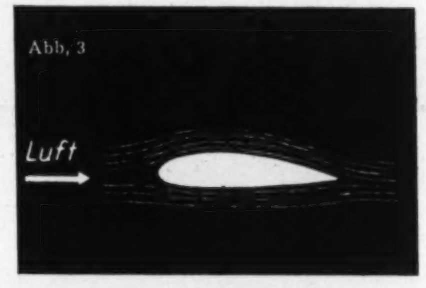
Es ist nicht leicht, Jungen, die heute bereits die C-Prüfung und den Segelflugzeugführerschein erwerben können,



Otto Lilienthal. Der Bahnbrecher der Fliegekunst ist vor 45 Jahren, am 9. August 1896, bei seinen Flugversuchen in Stölln bei Rathenow tödlich abgestürzt



uns in schräger Lage in einem horizontalen Luftstrom liegend. Man sagt jetzt: das Profil hat einen „Anstellwinkel" und versteht darunter den Winkel zwischen der Anblasrichtung des Luftstromes und der Profilsehne, d. h. der gedachten Linie zwischen den beiden untersten Punkten des Profils. Der Luftstrom wird nun an der vordersten Stelle der vorderen Profilwölbung auftreffen und sich in zwei Hälften teilen. Eine Hälfte wird an der Oberseite und eine an der Unterseite des Profils entlangströmen. Die Luft, die an der Oberseite entlangströmt, hat dabei — der Formgebung des Profils entsprechend — einen längeren Weg bis zur Flügelhinterkante zurückzulegen als die auf der Unterseite entlangströmende Luft. Die Luftteilchen über dem Flügel müssen sich also schneller, die auf der Unterseite dagegen langsamer bewegen. Dadurch entsteht oberhalb des Flügels ein Unterdruck, ein sogenannter „Sog", der ihn nach oben zieht, an der Unterseite dagegen ein Überdruck, der ihn nach oben drückt. Sog und Druck wirken also gemeinsam als Luftkraft nach oben. Diese Luftkraft wirkt nach den Grundgesetzen stets annähernd senkrecht zur Tragfläche bzw. zur Profilsehne, also — wie aus Abbildung 3 hervorgeht — etwas schräg nach hinten. Nach dem Satz vom Kräfteparallelogramm kann man diese Kraft wieder in eine lotrechte und eine waagerechte Teilkraft zerlegen. In vorliegendem Fall ist die lotrechte Teilkraft nach aufwärts gerichtet, wirkt also der Schwerkraft entgegen und wird deshalb mit „Auftrieb" bezeichnet. Die waagerechte Teilkraft, die im vorliegenden Falle infolge des geringen Anstellwinkels relativ klein ist, heißt „Widerstand", besser gesagt „Luftwiderstand". Die Luft ist ja bekanntlich ein raumfüllender Stoff, der ebenso wie jeder andere Stoff der Bewegung eines Körpers in ihm Widerstand entgegensetzt. Die Erde übt z. B. diesen Widerstand aus, wenn wir einen Stock in sie hineinstoßen, wir fühlen ihn im Wasser, wenn wir die Handfläche schnell hindurchziehen.



Die Größe des Widerstandes einer Tragfläche kann errechnet werden; sie ist abhängig von

1. der Stirnfläche der Tragfläche in m^2 (F);
2. der Luftwichte (Einheitsgewicht der Luft) in kg/m^3 (γ)
3. dem Quadrat der Geschwindigkeit, mit der sich das Flugzeug gegen die Luft bewegt, in m/sec (v^2);
4. der Erdbeschleunigung in m/sec^2 (g);
5. einem dimensionslosen Beiwert (c_w), dessen Größe durch die strömungstechnische Gestaltung des Flugzeuges bedingt ist und aus Windkanalmessungen ermittelt werden muß.

Für die Berechnung des Widerstandes (W) eines Flugzeuges können wir also folgende Gleichung aufstellen:

$$W = c_w \cdot F \cdot \frac{\gamma}{2\,g} \cdot v^2$$

Den Bruch $\frac{\gamma}{g}$, also Luftwichte durch Erdbeschleunigung, bezeichnet man auch als Luftdichte ρ in $\frac{kg \cdot sec^2}{m^4}$. Setzen wir den neuen Wert in die Widerstandsformel ein, so sieht diese nunmehr folgendermaßen aus:

$$W = c_w \cdot F \cdot \frac{\rho}{2} v^2$$

Den Wert $\frac{\rho}{2} \cdot v^2$ (also die Hälfte des Produktes von der Luftdichte mal dem Quadrat der Geschwindigkeit) bezeichnet man als den Staudruck q in kg/m^2. Er ist der Druck einer strömenden Masse auf ein Hindernis. Die Widerstandsformel lautet jetzt vereinfacht:

$$W = c_w \cdot q \cdot F$$

Der Widerstand läßt sich also je nach Formgebung der Tragfläche aus dem Beiwert multipliziert mit der Stirnfläche mal dem Staudruck bestimmen. Er kann in kg bei Windkanalmessungen mit Waagen festgestellt werden. Schon bei der Konstruktion eines Flugzeuges ist man bestrebt, ihn so klein wie möglich werden zu lassen. Man kam deshalb zu runden Rumpfformen, strömungsgünstigen Übergängen zwischen Tragflügel und Rumpf und stromlinienförmigen Verkleidungen des Fahrwerks, sofern man es nicht vorzog, es gänzlich in Rumpf oder Tragfläche einzuziehen. So ist es möglich gewesen, den Widerstand der heutigen Schnellverkehrsflugzeuge gegenüber den älteren um viele Prozent zu senken. Das bedeutet eine gewaltige Steigerung der Geschwindigkeit und Reichweite bzw. Senkung des Betriebsstoff- und Materialverbrauchs.

Das strömungstechnisch günstigste Flugzeug würde nur aus einem Flügel bestehen, wie es der bekannte Flugpionier Professor Junkers bereits im Jahre 1910 vorschlug. Denn schließlich ist der Flügel ja der einzige Teil des Flugzeuges, der an der Erzeugung des für das Fliegen notwendigen Auftriebes beteiligt ist, während er also Widerstand und Auftrieb erzeugt, verursachen alle anderen Teile wie Rumpf, Fahrwerk, Leitwerk usw. nur Widerstand, sind also strömungstechnisch überflüssig und können verschwinden. Der Bau derartiger „Nurflügelflugzeuge" ist äußerst kompliziert und bisher noch nicht über das Stadium des Versuchs hinausgekommen.

Von dem bisher behandelten Widerstand, der von der Form des Flugzeuges abhängig ist und daher Formwiderstand heißt, ist der sogenannte Oberflächenwiderstand zu unterscheiden, der durch die Reibung aller Flächen, an denen Luft entlanggleitet, entsteht. Er ist recht beträchtlich und wird durch die Rauheit der Oberflächen erhöht. Man hat festgestellt, daß der Widerstand günstigst geformter Stromlinienkörper fast ausschließlich Reibungswiderstand ist. Um ihn so klein wie möglich zu halten, werden die Flugzeuge heute deshalb spiegelblank poliert und mit besonders glatten und wetterfesten Lacken überzogen.

Bei der Berechnung des Auftriebs (A) müssen die gleichen Einflüsse wie bei der Bestimmung des Widerstandes berücksichtigt werden, nur ist hier entsprechend dem besonderen Strömungsverlauf an einem Profil nicht die Stirnfläche der Tragfläche maßgebend, sondern der Flächengrundriß senkrecht zur Flugrichtung, der ebenfalls mit F bezeichnet wird. Analog zur Widerstandsformel heißt daher die Auftriebsformel:

$$A = c_a \cdot q \cdot F$$

Der Beiwert ca ist dimensionslos und ebenso wie der Widerstandswert cw von der strömungstechnischen Gestaltung des Flugzeuges abhängig. Man bezeichnet ihn als Auftriebsbeiwert; er wird durch Windkanalmessungen ermittelt.

Je nach der Größe des Anstellwinkels und je nach Größe der Geschwindigkeit verändert sich die Größe des Auftriebs. Bei gleicher Größe des Auftriebs und des Fluggewichts fliegt das Flugzeug horizontal. Ist der Auftrieb größer als das Fluggewicht, so steigt das Flugzeug (Steigflug), ist er geringer, so sinkt das Flugzeug (Sinkflug, Gleitflug).

Wir kennen also jetzt in großen Zügen das Kräftespiel an einer Tragfläche. Soll die Fläche nun ihre Aufgabe erfüllen und das Flugzeug durch die Luft tragen, so ist Voraussetzung dafür eine gewisse — sehr beträchtliche — Mindestgeschwindigkeit. Erst bei Erreichung derselben kann das Flugzeug sich von der Erde abheben und in die Luft aufsteigen. Diese Geschwindigkeit dem Flugzeug zu

Fortsetzung auf S. 20

klarzumachen, welch ungeheuere Leistung diese Erfolge waren. Wenn sich jetzt ein Anfänger in ein Schulflugzeug setzt, so muß er sich schon selten dumm anstellen, wenn er irgendwelchen Schaden nehmen soll, denn so ein braver Schulgleiter fliegt ja mit dem „Flughäschen" und nicht es mit ihm. Seit Jahrzehnten sind die Gleit- und Segelflugzeuge immer wieder verbessert und erprobt, um nach Möglichkeit jeden Unfall auszuschließen. Lilienthal jedoch war der erste Mensch, dem es überhaupt gelang, sich vom Boden zu erheben, und die Verbesserungen, die seine Flugzeuge nach und nach erhielten, beruhten auf dem Einsatz der eigenen Person. Es war ein Tasten in völlig unbekanntem Gebiet.

Das Fliegen selbst war von dem heutigen völlig verschieden. Lilienthal hing mit Schultern und Armen in seinem Apparat, und die Steuerung erfolgte nicht mit dem Steuerknüppel, sondern durch Vorwärts-, Rückwärts- und Seitlichschwingen der Beine. Jeden Windstoß mußte er blitzschnell durch entsprechende Gegenbewegung des Körpers auffangen und ausgleichen, ehe ihn die Bö zu Boden schleuderte. Es sah spielerisch leicht aus, wenn er hoch über dem Boden dahinschwebte, tänzelnd und sogar manchmal in der Luft leicht vibrierend stehenbleibend. Und doch war dieses Fliegen das Ergebnis langjähriger Erfahrung, äußerster Körperbeherrschung und großer Geschicklichkeit. Das Fliegen, wie es Lilienthal durchführte, war Kunstflug im wahrsten Sinne des Wortes. Welche Anforderungen hier an ihn gestellt wurden, geht auch daraus hervor, daß sein Bruder Gustav die Versuche bald nicht mehr mitmachen konnte, da er ein leichtes Hüftleiden hatte.

Lilienthal mußte sich wiederum nach einem neuen Gelände umsehen, die Windverhältnisse auf dem bisherigen Platz ließen eine weitere Steigerung der Leistungen nicht mehr zu. Seine Wahl fiel auf die Rhinower Berge bei Rathenow, auf denen heute die Segelflugschule steht. Hier schwebte er bis zu dreihundertfünfzig Meter weit in die märkische Landschaft hinaus. Seine Flugzeuge wurden immer vollkommener, von dem einfachen Schwingenpaar waren die Brüder — denn Gustav Lilienthal schaffte, obwohl er selbst ja nicht mehr zum Fliegen kam, unermüdlich an der gemeinsamen Aufgabe weiter — zum hochentwickelten Doppeldecker gelangt. Aber der rastlosen Schaffenskraft Lilienthals genügten auch diese Ergebnisse, die die Welt aufhorchen ließen, noch nicht, er wollte mit Hilfe eines von ihm selbst gebauten kleinen Kohlensäuremotors Dauerflüge erzielen. Als Flugzeug sollte ihm ein Apparat dienen, dessen äußere Flügelteile als bewegliche Schwingen von dem Motor angetrieben wurden. Doch es sollte hierzu nicht mehr kommen!

Am Morgen des 9. August 1896 wollte er die Flugzeuge nach Berlin verladen. Einige Besucher baten ihn jedoch, noch einmal einen Flug vorzuführen, und Lilienthal gab ihrem Drängen, jedoch nur mit großem Widerstreben, nach, da die Wetterlage äußerst böig war. Meisterhaft lenkte er seinen Apparat, geschickt jeden Windstoß ausnutzend, und war der Landung weit draußen schon nahe, als die Zuschauer zu ihrem Entsetzen sahen, wie das Flugzeug plötzlich aufbäumte, in der nächsten Sekunde rückwärts abrutschte und dann, den Flieger unter sich begrabend, auf den Boden aufschlug. Lilienthal hatte einen Halswirbel gebrochen, am 10. August 1896 starb er. Seine letzten Worte waren: „Opfer müssen gebracht werden!" Der Leitsatz, der sein Leben bestimmt hatte.

Doch mit seinem Absturz — eine Vertikalbö hatte den Apparat zu Boden geschleudert — war sein Werk nicht tot, alle die nach ihm kamen, bauten auf seinen Forschungen auf. Auch die ersten Motorflieger der Welt, die Brüder Wright, haben immer wieder bekannt, daß ihre Erfolge ohne Lilienthal nicht möglich gewesen wären. Deutschland aber, das das Geburtsland der Segelfliegerei wurde, ist stolz auf seinen tapferen Sohn.

Hans-Gerhard Raths

Soldatendank an die Jugend!

Fortsetzung von Seite 7

„Jugend und Soldaten gehören zusammen", hat Euch zur Begrüßung ein General zugerufen. Ihr habt die Bestätigung dieses Wortes in Euren Veranstaltungen selbst erlebt und gesehen, welche Kameradschaft Jugend und Soldaten miteinander verbindet. Vielleicht habt Ihr in unserer Gemeinschaft auch etwas von jenem soldatischen Geist erfahren, der das Geheimnis deutscher Siege ist; wir jedenfalls haben aus Eurem Spiel und Gesang jene innere Fröhlichkeit mitgenommen, die Kraft und Stärke gibt zu neuem Vorwärts!

Gewiß: Skatspielen ist mitunter eine nützliche Unterhaltung, und besonders wenn man in Dörfern liegt, wo nur alle vierzehn Tage einmal der Filmwagen einen neuen Film mit der Wochenschau bringt oder eine Varietébühne für einen Abend im Monat ihre Requisiten im kleinen Dorfkrug aufbaut – aber einmal wird selbst der schönste „Grand mit vieren" langweilig und einmal wirkt selbst der sicherste „Null overt" – an einem Tage zum siebenzehnten Male angesagt – geisttötend. Ist es da nicht viel netter – Ihr habt uns selbst das schönste Beispiel gegeben –, die „Bockrunde" kurzerhand abzubrechen, in die Tasten eines Schifferklaviers zu greifen, ein Quartett für den Hausgebrauch zusammenzustellen oder wie Ihr sich zusammensetzen und Lieder, Chöre, Shanties oder Schnadahüpfln zu singen?! – Seitdem gibt es bei uns keine Langeweile mehr . . .

Abseits vom Wege traf ich in diesen Tagen eine nach langem Marsch im Grase rastende Kolonne. Viele hatten sich im Kreis um einen Kameraden mit der „Quetsche" geschart. Was meint Ihr, was sie für ein Lied sangen?! Weit über Wiesen und Äcker klang Eure Melodie: „Einmal noch nach Bombay . . ." Mit ihren anheimelnden Klängen und ihrem schwungvollen Kehrreim „. . . einmal nach St. Pauli, Hamburg-Altona!" wurde es hier für hundert Soldaten ein Gruß an die Heimat.

Heute steht Ihr, Jungen und Mädel, wieder an Eurem Arbeitsplatz, in den Fabriken, Büros oder Schulen. Ihr seid von frohen Erlebnissen unter Soldaten wieder in den Alltag zurückgekehrt. Eure Melodien aber, die Ihr uns mitbrachtet, klingen noch in unseren Reihen. Sie werden als Geschenke froher Jugend auch jetzt bei Märschen, Kämpfen und Siegen mit uns sein. Und dafür nehmt den Dank Eurer feldgrauen Kameraden!

Euer Heinz Thiel

Kinderlandverschickung –

Fortsetzung von Seite 13

aller und die Mittel des Staates für eine solche Tat einzusetzen — ja sogar daß dort die Kinder des Volkes nicht einmal das Notwendigste bekommen. In Sowjetrußland, unter dem Terrorregime der bolschewistischen Juden, kümmert sich der Staat höchstens insofern um die Kinder, als er sie, die verwahrlost umhervagabundieren, verhaftet, kurzerhand erschießt oder ertränkt. In England, unter der Herrschaft der plutokratischen Juden, nimmt sich der Staat nur der Kinder der herrschenden Geldschicht an, die er aus den gefährdeten Gebieten in Sicherheit bringt. Inzwischen verlebt Deutschlands landverschickte Jugend eine gesunde Zeit, bis der Tag kommt, an dem sie ins Elternhaus zurückkehren kann, das Baldur von Schirach einmal die beste und schönste Erziehungsgemeinschaft der Nation genannt hat.

Warum fliegt ein Flugzeug?

Fortsetzung von Seite 19

erteilen, ist Sache des Triebwerkes. Diesem fallen zwei Aufgaben zu: die Erzeugung von Antriebskraft und deren Umwandlung in den erforderlichen Vortrieb, der — wie wir zu Beginn unserer Ausführungen gesehen haben — dem Widerstand entgegengerichtet ist und ihn überwindet.

Unser Flugzeug vermag jetzt mit dem im Triebwerk erzeugten Vortrieb, gehoben durch den an der Tragfläche entstehenden Auftrieb, das eigene Gewicht und den Widerstand der Luft zu überwinden und im freien Raum dahinzueilen. Die Stetigkeit der Fluglage wird dabei durch waagerechte und senkrechte Stabilisierungsflächen am Ende des Rumpfes (Leitwerk) erreicht. Bei Störungen der Normallage werden an ihnen Luftkräfte erzeugt, die das Flugzeug selbsttätig in die Normallage zurückdrehen. Durch Schrägstellen eines Teiles dieser Flächen kann der Flugzeugführer andererseits die Normallage willkürlich ändern. Auf diese Weise ist ein bewußtes Fliegen nach vorbestimmtem Orte und damit die Beherrschung des Luftmeeres durch den Menschen möglich.

Die Fotos stammen von: PBZ (4), Presse-Hoffmann (1), Weltbild (2), Ufa (11), Tobis (4), Scherl (9), Seiler (5), Associated Press (2), Konrad Weidenbaum (1), Hist. Bilderdienst (1), Junkers (2), Krug (2). Die Zeichnungen stammen von: Sinogli (2), Dr. Müllenbach (3). — Graphische Gestaltung: Felber

Hauptschriftleiter: Wilhelm Utermann, Berlin. Verlag: Franz Eher Nachf. G. m. b. H. (Zentralverlag der NSDAP.), Zweigniederlassung Berlin SW 68. — Druck: Buchgewerbehaus M. Müller & Sohn, Berlin SW 68. — Zur Zeit ist Preisliste Nr. 1 vom 1. 4. 1939 gültig.



Hitler-Jugend-Bekleidung

lieferbar nur gegen einzusendende Bezugsscheine

HJ.-Hemd Gr. 70	**5,25**
„ „ „ 75	5,50
„ „ „ 80	5,75
„ „ „ 85	6,—
„ „ „ 90	6,25
„ „ „ 95	6,50
„ „ „ 100	6,75
„ „ „ 105	7,—
„ „ „ 110	7,25
Genua Cord-Kniehosen	
Gr. 8, 10, 12,	8,—
Gr. 38, 40, 42	8,75
Gr. 44, 46, 48	9,50
HJ.-Extra-Rock	
Trikot	65,—
HJ.-Sommerhosen	
Gr. 8, 10, 12	6,—
Gr. 38, 40, 42	6,50
Gr. 44, 46, 48	7,—
HJ.-Sommerkäppi	**2,50**
HJ.-Fahrtenmes.	3,75
HJ.-Tuch	—,85
HJ.-Knoten ...	—,25
HJ.-Führerbluse.	**24,—**
DJ.Führerbluse	24,—
Braunhemd2Kr.	7,50
HJ.-Führermütze	**10,50**
Tuch-Breeches	18,50
BDM.-Westen gefüttert	
Gr. 10—12....	12,50
Gr. 38—42....	14,—
Gr. 44—48....	15,50
BDM.-Blusen	**4,—**

Uniform-Degner

Berlin SW 11
Saarlandstr. 105

Versand erfolgt nur per Nachnahme und gegen Bezugsscheine

HAENEL-Luftgewehre

„Sportmodell 33 und 33 Jun."



Die idealen Waffen für Schulung und Sport

Von der Reichsjugendführung begutachtet u. zur Einführung empfohlen

Interessante Druckschriften 108 durch

C. G. Haenel, Suhl
Waffenfabrik

„Völkischer Beobachter"
in jedem deutschen Haus

UNTERRICHT

Ingenieurschule Mittweida
Maschinenbau mit Gabelung Leichtbau Elektrotechnik. Druckschr. kostenlos



Flott Zeichnen beruf!. u. privat, bringt Freude u. Anerkennung

Wirkungsvolle Techniken lernen Sie durch den neuen Lehrgang **„Wir zeichnen"** von F. Henkelhausen

128 Seiten Text mit 90 instruktiven Abbildungen. Preis 4,80 RM.

Verlag Fritz Klett, Berlin-Südende, Friedrichstraße 17



Es ist sein Ehrgeiz

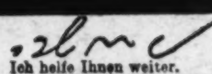
als Ausbilder seine Schützen zu wirklichen Könnern heranzubilden. Seine ganze Liebe zur Sache, sein reiches Wissen und seine Erfahrung setzt er ein, um dieses Ziel zu erreichen. Es ist seine Überzeugung, daß er seine eigenen Erfolge nicht zuletzt seinem Vertrauen zu der von ihm von jeher verwendeten Munition verdankt. Sein Rat geht deshalb dahin, es den vielen Vorbildern eines jeden Schützen, den Meistern auf allen Gebieten des Schießsportes und Siegern bei Wettkämpfen im In- und Auslande gleichzutun und die deutsche Meisterpatrone



zu schießen.

Rhein.-Westf. Sprengstoff-A. G., Nürnberg

Laut lesen und weitererzählen!



Ich helfe Ihnen weiter.

Kurzschrift

(Stenografie) brieflich zu lernen ist wirklich sehr leicht! Herr Joseph Staudigl, Studienrat am alten Gymnasium in Regensburg, schrieb am 13. 2. 38: „Ich halte Ihre Unterrichtsmethode für ausgezeichnet. Wenn jemand sich genau an den von Ihnen aufgestellten Übungsplan hält, so muß er, ob er will oder nicht, ein tüchtiger Stenograph werden." — Der Abiturient Karl Ditsche in Friedewalde schrieb am 7. 8. 40: „Schon nach 3 Monaten hatte ich eine Schreibgeschwindigkeit von 120 Silben pro Minute erreicht." Mit der neuen amtlichen Deutschen Kurzschrift kann der Geübte so schnell schreiben wie ein Redner spricht! — 500 Berufe sind unter unseren begeisterten Fernschülern vertreten. Sie lernen bequem zu Hause unter der sicheren Führung von **staatl. geprüft.** Lehrern! Das Arbeitstempo bestimmen Sie selbst! Alle Lehrmittel werden **Ihr Eigentum!** Bitte, senden Sie **sof.** in off. Umschl. diese Anzeige ein (3 Pf. Porto).

Privater Kurzschrift-Fernunterricht
E. Spiekermann, Berlin-Pankow Nr. 67 Z

Bitte senden Sie mir ganz umsonst und unverbindl. 5000 Worte Auskunft mit den glänz. Urteilen von Fachleuten u. Schülern!

Vor- u. Zuname: ....

Ort und Straße: ....